



76

PATENT
B422-172

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Shuntaro Aratani et al.
Serial No. : 10/021,534
For : CONTROL APPARATUS AND CONTROL METHOD
Filed : October 30, 2001
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2635

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENT

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 for the filing date of the following Japanese Patent Application No.: 2000-334516 (filed November 1, 2000). A certified copy of this document is enclosed.

Dated: March 7, 2002

Respectfully submitted,

ROBIN BLECKER & DALEY
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
T (212) 682-9640

Marylee Jenkins
Reg. No. 37,645
Attorney of Record

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:
Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on:

March 7, 2002

March 7, 2002

Date of Signature

MARYLEE JENKINS

Signature

CFO 15913 US / Sug



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年11月 1日

出願番号
Application Number:

特願2000-334516

出願人
Applicant(s):

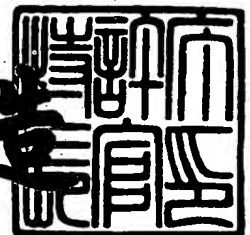
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 3900034

【提出日】 平成12年11月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 1/00
H04L 12/00

【発明の名称】 ユーザインタフェース制御装置、ユーザインタフェース
制御方法

【請求項の数】 21

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 荒谷 俊太郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 由井 秀明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 大野 智之

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100066061

【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル

3 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 丹羽 宏之

【電話番号】 03(3503)2821

【選任した代理人】

【識別番号】 100094754

【住所又は居所】 東京都港区新橋 1 丁目 1 8 番 1 6 号 日本生命新橋ビル 3 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 忠夫

【電話番号】 03(3503)2821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703800

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ユーザインタフェース制御装置、ユーザインタフェース制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

前記情報処理装置との通信手段と、リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとりモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記バス上の機器の機器 ID を入手する機器識別手段と、前記リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別 ID を抜き出すリモコン識別手段と、前記機器 ID と前記リモコン個別 ID と前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、

前記機器識別手段または前記リモコン識別手段が、前記リモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知の機器または未知のリモコンを認識すると、前記リモコンガイド制御手段は、前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知の機器または未知のリモコンに対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとりモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のユーザインタフェース制御装置において、

前記リモコンガイド制御手段は、前記情報処理装置から前記リモコンガイド制御処理コードをダウンロードできなかった場合に、未知の機器の機器タイプと同じ機器タイプを前記リモコンガイド情報保持手段に保持されている情報から検索し、一致した機器に既に関連づけられたリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとりモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 3】 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機

器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、前記情報処理装置との通信手段と、前記リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記バス上の機器の機器IDを入手する機器識別手段と、前記機器IDと前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、

前記機器識別手段が前記リモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知の機器を認識すると、前記リモコンガイド制御手段は、前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知の機器に対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項4】 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

情報処理装置との通信手段と、前記リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別IDを抜き出すリモコン識別手段と、前記リモコン個別IDと前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、

前記リモコン識別手段がリモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知のリモコンを認識すると、前記リモコンガイド制御手段は前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知のリモコンに対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの

割り当てとりモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項5】 テレビ受像機におけるユーザインタフェース装置であって、リモコンのキーにダイナミックに機能を割り当て、リモコンのキーに割り当てられている機能をグラフィックによって示すリモコンガイド制御手段と、複数のリモコンガイド表示データを保持するリモコンガイド表示データ保持手段と、受信した放送データから電子番組情報を抜き出して現在視聴中の番組情報を入手する番組情報認識手段とを備え、

前記リモコンガイド制御手段は、前記番組データ認識手段から入手した現在視聴中の番組の番組情報を基に前記複数のリモコンガイド表示データのうち何れの表示データを選択するかを決定し、リモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項6】 テレビ受像機におけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとりモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別IDを抜き出すリモコン識別手段と、前記リモコン個別IDと前記リモコンガイド制御手段が実行する複数のリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、

前記リモコンガイド制御手段は、リモコン識別手段からのリモコン識別情報に応じて、前記リモコンガイド情報保持手段に保持された複数のリモコンガイド制御処理コードのうち一つを選択し、選択したリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとりモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項7】 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、前記バス上の機器のタイプ情報を収集する機器タイプ情報収集手段と、入手した機器タイプ情報を基に各機器を前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対して表示を行う表示手段

と、機器に対し操作コマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、

前記表示手段は、前記リモコンのキー配列と同じ配列で前記機器タイプ情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられた機器のタイプをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて各キーに割り当てられた機器に対して操作コマンドを送信することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 8】 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、前記バス上の機器がサポートするコマンド情報を収集するコマンド情報収集手段と、入手したコマンド情報を基に各コマンドを前記キーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割り付け手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、機器に対し操作コマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、

前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記コマンド情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられたコマンドをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて前記機器に対して対応するコマンドを送信することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 9】 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、バス上の機器がサポートするサービス情報を収集するサービス情報収集手段と、入手したサービス情報を基に各サービスを前記キーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、機器に対しコマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、

前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記サービス情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられたサービスをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて前記機器に対して対応するサービスを受けるためのコマンド送信することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 0】 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、バス上の機器の機器タイプ情報を収集する機器情報収集手段と、入手した機器情報を基に各機器を前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段とを備え、

前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記機器情報を示すアイコンを表示し、前記機器タイプ情報における機器の数がリモコンキーのキーの数を上回った場合、リモコンキーの配列を複数表示し、さらに表示された各配列を選択する配列選択カーソルを表示して、選択された配列ごとに前記リモコンキーに対する機器の割付を変化させることを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 のユーザインタフェース制御装置において、前記機器情報収集手段は、各機器のサポートするコマンド情報を収集し、前記リモコンコード割付手段は各リモコンキーにサポートするコマンドを割り付け、前記表示手段は各アイコンに割付けられたコマンドを示すアイコンを配列表示することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 0 のユーザインタフェース制御装置において、前記機器情報収集手段は、各機器のサポートするサービス情報を収集し、前記リモコンコード割付手段は各リモコンキーにサポートするサービスを割り付け、前記表示手段は各アイコンに割り付けられたサービスを示すアイコンを配列表示することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 3】 電子機器のユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、文字コードを前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段とを備え、

前記表示手段は、リモコンキーの配列と同じ配列で文字コードを示すアイコンを表示し、文字コードがリモコンキーのキーの数を上回った場合、リモコンキーの配列を複数表示し、さらに表示された各配列を選択する配列選択カーソルを表示して、選択された配列ごとに前記リモコンキーに対する文字コードの割付を変

化させることを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 4】 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、

リモコンと、バス上の機器の機器タイプ、サポートコマンドおよびサービスを含む機器情報を収集する機器情報収集手段と、入手した機器情報とユーザによる設定処理の段階に基づき、さまざまな処理の選択肢をリモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、前記処理を実行する処理実行手段とを備え、

前記表示手段は、リモコンキーの配列と同じ配列でアイコンを表示し、各アイコンにはその時に割り付けられている処理機能を示す表示を行い、各リモコンキーに割り付けられた処理をユーザに示すガイド表示を行い、前記処理実行手段はユーザのリモコンキー入力に応じて処理を実行することを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 記載のユーザインタフェース制御装置において

前記リモコンコード割付手段は、 N (N は 2 以上の整数) 段あるリモコンキー配列の段ごとに設定処理の処理段階を分けて割り付けると共に、 n 段目 (n は 1 以上 N 以下) の処理の選択が終了すると n 段目の選択結果に基づいて $n + 1$ 段目のキーに割り付ける処理を決定するとともに、前記表示手段は、割り付けられた処理の内容を示すアイコンを対応する段に表示することを特徴とするユーザインタフェース装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 4 記載のユーザインタフェース制御装置において

前記リモコンコード割付手段は、 N (N は 2 以上の整数) 列あるリモコンキー配列の列ごとに設定処理の処理段階を分けて割り付けると共に、 n 列目 (n は 1 以上 N 以下) の処理の選択が終了すると n 列目の選択結果に基づいて $n + 1$ 列目のキーに割り付ける処理を決定するとともに、前記表示手段は、割り付けられた処理の内容を示すアイコンを対応する列に表示することを特徴とするユーザインタフェース装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 5 または 1 6 記載のユーザインタフェース制御装置において、

前記リモコンコード割付手段は、 $n + \alpha$ (α は整数) 段目までの選択処理が既に終了した段階で n 段目に対応する行または列のキーが再び入力されると、 n 段目以上の決定をキャンセルするように制御することを特徴とするユーザインタフェース装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のユーザインタフェース制御装置において、前記複数の電子機器はテレビ受像機を含み、このテレビ受像機の表示手段にリモコンガイドの表示を行うことを特徴とするユーザインタフェース制御装置。

【請求項 1 9】 請求項 7 ～ 1 2, 請求項 1 4 ～ 1 7 のいずれかの請求項に記載のユーザインタフェース制御装置において、前記複数の電子機器はテレビ受像機を含み、前記表示手段は前記テレビ受像機の表示手段であることを特徴とするインタフェース制御装置。

【請求項 2 0】 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御方法であって、前記情報処理装置から所要のリモコン情報をダウンロードするステップ A と、このステップ A でダウンロードしたリモコン情報にもとづいてリモコンキーの割り当てを行うステップ B と、このステップ B で割り当てたリモコンキーのガイド表示を行うステップ C とを備えたことを特徴とするユーザインタフェース制御方法。

【請求項 2 1】 複数の電子機器がバス接続され、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御方法であって、前記システムから所要のリモコン情報を収集するステップ A と、このステップ A で収集したリモコン情報にもとづいてリモコンキーの割付けを行うステップ B と、このステップ B で割り付けたリモコンキーのガイド表示を行うステップ C とを備えたことを特徴とするユーザインタフェース制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ユーザインタフェース制御装置に関するものであり、更に詳しくいえば、ホームマルチメディア・ネットワーク環境下におけるさまざまな処理をシンプルなりモートコントローラ（以下リモコンという）を用いて行うことが出来るユーザインタフェース制御装置、制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

デジタル信号処理技術の発達に伴い、映像、音声、制御データがマルチメディアデータとしてデジタル信号で提供されはじめ、ディスクメディア、ISDN通信網、衛星デジタル通信網やケーブルテレビ網などのインフラを経由して、家庭まで配信されるようになってきた。

【0003】

そして家庭内においても、テレビやVCR、デジタル衛星チューナなどさまざまな映像・情報機器間を共通の入出力インタフェースで接続し、マルチメディアデータを伝送可能とするホームマルチメディアネットワークが提案されている。

【0004】

このようなホームマルチメディアネットワークには大きな障害が存在する。それは、ユーザインタフェースの中心となるリモコンのキーの増加とそれに伴う操作の難しさである。現在市販されているテレビ用リモコンにおいてはテレビ受像機の制御キーとVTRの操作キーを持つものが多いが、既にキーの数は20を超えており、不慣れなユーザやお年寄りや子供にとって使いやすいものとは必ずしも言えないのが現状である。

【0005】

したがって従来のユーザインタフェースのままでテレビ受像機にこれ以上の機能増加を実現することは非常に困難である。

【0006】

多くの機能を持った機器の操作をシンプルなりモコンで行うユーザインタフェースとしては、表示画面上にメニュー画面や操作パネルなどを表示し、上下、左右などのカーソルキーと決定キーによって選択を行う方式のユーザインタフェー

スが最もポピュラーである。このようなユーザインタフェースは、カーナビゲーションシステムやWWW (World Wide Web) 閲覧機能を内蔵したインタネットテレビなど多くの採用例が見られる。しかしながら、この方式のユーザインタフェースは、一つの選択動作中にカーソルキーを数回押す必要があり、ユーザが目的の処理を終えるまでにリモコンキーを押す回数が多くなり、比較的時間がかかってしまうという点が問題であった。

【0007】

一方、多機能を実現するもう一つのユーザインタフェースとして、リモコンキーにあてがう機能をダイナミック（動的）に変化させる手法がある。この提案はマルチアングルやマルチチャンネル対応番組の内容に従い、リモコンキーにチャンネル番号をダイナミックに割り当てると同時に、キーの割り当てを示す画面を表示し、ユーザが容易にマルチチャンネル間を移動出来るようにするというものである。

【0008】

このようにリモコンキーにダイナミックに機能を割り当てる手法は、カーソルキーと決定キーを基本とした手法よりキーを押す回数が少なくなり、ユーザにとって早く目的の処理が終えられるという大きなメリットがある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述の従来の手法は基本的にテレビのチャンネルを選択するという目的は変わらず、単に選択するチャンネル番号がダイナミックに変化するというものであり、ホームネットワーク上の機器を制御する為のさまざまな異なる目的の処理をダイナミックに変化させるものではない。また従来技術においては、あらかじめ決められた機能だけを割り付けることしかできず、例えばまったく新しい機能を持った映像機器が登場しても、対応できなかった。さらに従来技術においては、使用するリモコンはあらかじめ決められた仕様のリモコンしか用いることができず、ユーザが望んでもリモコンの仕様を変えることができなかった。

【0010】

また、先に示したようにリモコンキーにダイナミックに機能を割り当てる手法

は、大きなメリットがある一方で、リモコンガイドがすべての操作画面で常に同様のアイコン配置で表示される為、ユーザにとっては操作中の機器の違いやモードの違いを認識しづらいという一面もあった。

【0011】

また、従来技術はリモコンキーの数よりも選択する項目が少ない場合しか考えられておらず、選択項目がキーの数を上回った場合には新たな技術を必要としていた。

【0012】

本発明はこのような状況の基でなされたもので、ホームネットワーク等の環境下における、さまざまな制御や処理を、可能な限りキー数の少ないシンプルなりモコンを用いスピーディに行うことを可能とするとともに、新しい機器やリモコンにも対応できるフレキシブル（柔軟）なユーザインタフェース制御装置および方法を提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明では、ユーザインタフェースネットワーク制御装置を次の（１）～（１９）のとおりに構成し、ユーザインタフェース制御方法をつぎの（２０），（２１）のとおりに構成する。

【0014】

（１）情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、前記情報処理装置との通信手段と、リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記バス上の機器の機器IDを入手する機器識別手段と、前記リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別IDを抜き出すリモコン識別手段と、前記機器IDと前記リモコン個別IDと前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、前記機器識別手段または前記リモコン識別手段が、前記リモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知の

機器または未知のリモコンを認識すると、前記リモコンガイド制御手段は、前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知の機器または未知のリモコンに対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 1 5 】

(2) 前記(1)記載のユーザインタフェース制御装置において、前記リモコンガイド制御手段は、前記情報処理装置から前記リモコンガイド制御処理コードをダウンロードできなかった場合に、未知の機器の機器タイプと同じ機器タイプを前記リモコンガイド情報保持手段に保持されている情報から検索し、一致した機器に既に関連づけられたリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 1 6 】

(3) 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、前記情報処理装置との通信手段と、前記リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記バス上の機器の機器IDを入手する機器識別手段と、前記機器IDと前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、前記機器識別手段が前記リモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知の機器を認識すると、前記リモコンガイド制御手段は、前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知の機器に対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 1 7 】

(4) 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、情報処理装置との通信手段と、前記リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、前記リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別IDを抜き出すリモコン識別手段と、前記リモコン個別IDと前記リモコンガイド制御手段が実行するリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、前記リモコン識別手段がリモコンガイド情報保持手段に記録されていない未知のリモコンを認識すると、前記リモコンガイド制御手段は前記通信手段を介してネットワーク接続された前記情報処理装置から未知のリモコンに対応するリモコンガイド制御処理コードをダウンロードして前記リモコンガイド情報保持手段に記録すると共に、このリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【0018】

(5) テレビ受像機におけるユーザインタフェース装置であって、リモコンのキーにダイナミックに機能を割り当て、リモコンのキーに割り当てられている機能をグラフィックによって示すリモコンガイド制御手段と、複数のリモコンガイド表示データを保持するリモコンガイド表示データ保持手段と、受信した放送データから電子番組情報を抜き出して現在視聴中の番組情報を入手する番組情報認識手段とを備え、前記リモコンガイド制御手段は、前記番組データ認識手段から入手した現在視聴中の番組の番組情報を基に前記複数のリモコンガイド表示データのうち何れの表示データを選択するかを決定し、リモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【0019】

(6) テレビ受像機におけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンのキーに対する動的な機能の割り当てとリモコンのキーに割り当てられている機能のグラフィック表示を行うリモコンガイド制御手段と、リモコンからのワイヤレス信号に含まれるリモコン個別IDを抜き出すリモコン識別手段と、前記リ

モコン個別 I D と前記リモコンガイド制御手段が実行する複数のリモコンガイド制御処理コードとを関連づけて記憶するリモコンガイド情報保持手段とを備え、前記リモコンガイド制御手段は、リモコン識別手段からのリモコン識別情報に応じて、前記リモコンガイド情報保持手段に保持された複数のリモコンガイド制御処理コードのうち一つを選択し、選択したリモコンガイド制御処理コードを実行してリモコンキーの割り当てとリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 0 】

(7) 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、前記バス上の機器のタイプ情報を収集する機器タイプ情報収集手段と、入手した機器タイプ情報を基に各機器を前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対して表示を行う表示手段と、機器に対し操作コマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、前記表示手段は、前記リモコンのキー配列と同じ配列で前記機器タイプ情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられた機器のタイプをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて各キーに割り当てられた機器に対して操作コマンドを送信するユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 1 】

(8) 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、前記バス上の機器がサポートするコマンド情報を収集するコマンド情報収集手段と、入手したコマンド情報を基に各コマンドを前記キーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割り付け手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、機器に対し操作コマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記コマンド情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられたコマンドをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて前記機器に対して対応するコマンドを送信するユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 2 】

(9) 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、バス上の機器がサポートするサービス情報を収集するサービス情報収集手段と、入手したサービス情報を基に各サービスを前記キーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、機器に対しコマンドを送信するコマンド送信手段とを備え、前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記サービス情報を示すアイコンを表示して各リモコンキーに割り付けられたサービスをユーザに示すガイド表示を行い、前記コマンド送信手段はユーザのリモコンキー入力に応じて前記機器に対して対応するサービスを受けるためのコマンド送信するユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 3 】

(1 0) 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、バス上の機器の機器タイプ情報を収集する機器情報収集手段と、入手した機器情報を基に各機器を前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段とを備え、前記表示手段は、リモコンキー配列と同じ配列で前記機器情報を示すアイコンを表示し、前記機器タイプ情報における機器の数がリモコンキーのキーの数を上回った場合、リモコンキーの配列を複数表示し、さらに表示された各配列を選択する配列選択カーソルを表示して、選択された配列ごとに前記リモコンキーに対する機器の割付を変化させるユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 4 】

(1 1) 前記 (1 0) のユーザインタフェース制御装置において、前記機器情報収集手段は、各機器のサポートするコマンド情報を収集し、前記リモコンコード割付手段は各リモコンキーにサポートするコマンドを割り付け、前記表示手段は各アイコンに割付けられたコマンドを示すアイコンを配列表示するユーザインタフェース制御装置。

【 0 0 2 5 】

(12) 前記(10)のユーザインタフェース制御装置において、前記機器情報収集手段は、各機器のサポートするサービス情報を収集し、前記リモコンコード割付手段は各リモコンキーにサポートするサービスを割り付け、前記表示手段は各アイコンに割り付けられたサービスを示すアイコンを配列表示するユーザインタフェース制御装置。

【0026】

(13) 電子機器のユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、文字コードを前記リモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段とを備え、前記表示手段は、リモコンキーの配列と同じ配列で文字コードを示すアイコンを表示し、文字コードがリモコンキーのキーの数を上回った場合、リモコンキーの配列を複数表示し、さらに表示された各配列を選択する配列選択カーソルを表示して、選択された配列ごとに前記リモコンキーに対する文字コードの割付を変化させるユーザインタフェース制御装置。

【0027】

(14) 複数の電子機器をバスに接続し、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御装置であって、リモコンと、バス上の機器の機器タイプ、サポートコマンドおよびサービスを含む機器情報を収集機器情報収集手段と、入手した機器情報とユーザによる設定処理の段階に基づき、さまざまな処理の選択肢をリモコンのキーにダイナミックに割り付けるリモコンコード割付手段と、ユーザに対してグラフィック表示を行う表示手段と、前記処理を実行する処理実行手段とを備え、前記表示手段は、リモコンキーの配列と同じ配列でアイコンを表示し、各アイコンにはその時に割り付けられている処理機能を示す表示を行い、各リモコンキーに割り付けられた処理をユーザに示すガイド表示を行い、前記処理実行手段はユーザのリモコンキー入力に応じて処理を実行するユーザインタフェース制御装置。

【0028】

(15) 前記(14)記載のユーザインタフェース制御装置において、前記リモコンコード割付手段は、 N (N は2以上の整数)段あるリモコンキー配列の段

ごとに設定処理の処理段階を分けて割り付けると共に、 n 段目 (n は 1 以上 N 以下) の処理の選択が終了すると n 段目の選択結果に基づいて $n+1$ 段目のキーに割り付ける処理を決定するとともに、前記表示手段は、割り付けられた処理の内容を示すアイコンを対応する段に表示するユーザインタフェース装置。

【0029】

(16) 前記(14)記載のユーザインタフェース制御装置において、前記リモコンコード割付手段は、 N (N は 2 以上の整数) 列あるリモコンキー配列の列ごとに設定処理の処理段階を分けて割り付けると共に、 n 列目 (n は 1 以上 N 以下) の処理の選択が終了すると n 列目の選択結果に基づいて $n+1$ 列目のキーに割り付ける処理を決定するとともに、前記表示手段は、割り付けられた処理の内容を示すアイコンを対応する列に表示するユーザインタフェース装置。

【0030】

(17) 前記(15)または(16)記載のユーザインタフェース制御装置において、前記リモコンコード割付手段は、 $n+\alpha$ (α は整数) 段目までの選択処理が既に終了した段階で n 段目に対応する行または列のキーが再び入力されると、 n 段目以上の決定をキャンセルするように制御するユーザインタフェース装置。

【0031】

(18) 前記(1)～(4)のいずれかに記載のユーザインタフェース制御装置において、前記複数の電子機器はテレビ受像機を含み、このテレビ受像機の表示手段にリモコンガイドの表示を行うユーザインタフェース制御装置。

【0032】

(19) 前記(7)～(12)、(14)～(17)いずれかの請求項に記載のユーザインタフェース制御装置において、前記複数の電子機器はテレビ受像機を含み、前記表示手段は前記テレビ受像機の表示手段であるインタフェース制御装置。

【0033】

(20) 情報処理装置とネットワーク接続されていて、複数の電子機器がバス接続され前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制

御方法であって、前記情報処理装置から所要のリモコン情報をダウンロードするステップAと、このステップAでダウンロードしたリモコン情報にもとづいてリモコンキーの割り当てを行うステップBと、このステップBで割り当てたリモコンキーのガイド表示を行うステップCとを備えたユーザインタフェース制御方法。

【0034】

(21) 複数の電子機器がバス接続され、前記電子機器間で通信を行うシステムにおけるユーザインタフェース制御方法であって、前記システムから所要のリモコン情報を収集するステップAと、このステップAで収集したリモコン情報にもとづいてリモコンキーの割付を行うステップBと、このステップBで割り付けたリモコンキーのガイド表示を行うステップCとを備えたユーザインタフェース制御方法。

【0035】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態をユーザインタフェース制御装置の実施例により詳しく説明する。なお本発明はユーザインタフェース制御装置に限らず、ユーザインタフェース制御方法の形で同様に実施することができる。

【0036】

【実施例】

(実施例1)

〈各部の説明〉

図1は、実施例1である“ユーザインタフェース制御装置”を有するシステム全体、すなわちIEEE1394高速シリアルバスを用いたホームマルチメディアネットワークシステム全体を表わす図である。

【0037】

図1を用いてホームマルチメディアネットワークシステムを説明する。このシステムは電子機器としてテレビ受像機・TV1、TV2、TV3、ビデオカセットレコーダ1・VCR1、デジタル衛星放送チューナ1・Tuner1、デジタルビデオディスク1・DVD1、DVD2、そして、ネットワークインターフェー

スユニットN I Uを備えている。

【0038】

そしてこれらの電子機器はI E E E 1 3 9 4 シリアルバスによって接続されている。各電子機器はシリアルバスの電気信号を中継する機能を有しているため、デジチェーン接続が可能である。またネットワークインタフェースユニットN I Uもこのシリアルバスの中継機能を有しているため、各部屋のシリアル接続が中継され、図1の電子機器全体として一つのバスシステムとして機能する。

【0039】

I E E E 1 3 9 4 バスシステムにおいては、所定のサイクルでデータ転送が行われ、一定のデータ転送レートを保ちながら伝送するアイソクロナス（同期）通信と、制御命令や不定期なデータを伝送するアシンクロナス（非同期）通信の両方を行うことができる。通信サイクルの始めにはサイクルスタート packets があり、それに続いてアイソクロナス通信の packets 送信が開始される。このアイソクロナス通信 packets にはチャンネル番号がつけられ、複数のアイソクロナス通信が行うことができる。例えば、V C R 1 からT V 1 へと流れるD V フォーマットのストリームデータがチャンネル1を、D V D 2 からT V 2 へと流れるM P E G 2 ストリームデータがチャンネル2を使用することにより、複数のアイソクロナス通信が同時に行えるので、アイソクロナス通信の終了後、アシンクロナス通信の packets 送信が開始される。

【0040】

一般にアイソクロナス通信はデジタルビデオにおけるD V フォーマットの画像データ転送、M P E G 2 フォーマットの画像・音声ストリームの転送など、データ転送の確実性よりもリアルタイム性を重視するデータ転送に用いられ、アシンクロナス通信は制御コマンドやファイル・プリントデータなどの確実性を重視するデータを転送に用いられる。

【0041】

A V 機器の制御を目的としたA V / C (A u d i o V i d e o / C o n t r o l) コマンドはアシンクロナス通信で行われる。

【0042】

アシンクロナス通信で行われるコマンドには、通常のControlコマンドと、そのコマンドをサポートされているかを確かめるInquiryコマンド、相手の状態を確かめるStatusコマンドがあり、多くのコマンドはそれに対するレスポンスと呼ばれるデータを受信することで完結する。コマンド送信者は受信したレスポンスの内容を調べることで、コマンドが正常に実行されたかどうかや、相手のステータス情報などを知ることができるのである。

【0043】

また、IEEE1394シリアルバスにおいては、バスに接続された各電子機器に対して物理アドレスが割り付けられる。この物理アドレスは接続される電子機器の増減などによって起こるバスリセットに続く設定プロセスの中で自動的に決定される。

【0044】

図1に示すようにIEEE1394シリアルバスを基盤としたホームマルチメディアネットワークが家庭内に張り巡らされると、1台の衛星放送チューナの受信映像を家の中のどのテレビでも楽しめるようになったり、1台のVCRの映像をどのテレビでも見られるようになるなど、従来に無い新しい使用形態・利便が生れてくる。例えば図1の例ではDVD2のビデオディスクに保存された映画のストリームデータをネットワークを介してTV1に入力し鑑賞することが可能となる。また、TV3で受信したテレビ番組をDVD2で保存したり、TV1で見ることも可能となる。

【0045】

そしてそれに伴いテレビ受像機にも新たな機能が要求されてきている。すなわち映像デバイスがテレビ受像機の近く、つまりそれを見ているユーザ部屋にあるとは限らない為、従来各機器に対して直接行っていた「再生、録画、停止」などの操作をテレビ受像機を介して行う、つまりユーザはテレビ受像機を各機器のユーザインタフェースとしながら各機器を操作できるようにすることが望まれている。

【0046】

図2はテレビ受像機1（図1におけるTV1）を構成するブロックを示した図

である。2-1はTVアンテナからテレビ放送波を受信し、映像信号に変換するアナログチューナ部、2-2はIEEE1394バスとの送受信を行う1394インタフェース部、2-3はIEEE1394バスから入力した映像ストリームデータを映像信号に変換するデコーダ部である。2-4は表示器2-6が実際に表示する表示データを作成するところであり、アナログチューナ2-1からの映像とデコーダ2-3からの映像をメモリ2-5に蓄えると共に、これら2つの入力映像信号と、後述するグラフィックプレーンデータとを重ねあわせて表示したり、ウィンドウ表示したりする表示制御部である。さらに表示制御部2-4はマイコン2-7からの描画コマンドを受け取り、メモリ2-5内のグラフィックプレーンに対して、アイコンやボタン等々のグラフィックオブジェクトの書き込みも行う。

【0047】

2-7はテレビ受像機TV1全体の制御を行う制御マイコン、2-8はリモコン2-11からワイヤレス信号で送られてくるキーコードを受け取るリモコンインタフェース部、2-9は電話回線を介してデータ通信を行う為のモデム、2-10はIEEE1394インタフェースのコネクタである。

【0048】

図3はリモコン2-11を更に詳しく示したもので、3-1はテレビ受像機TV1のリモコンインタフェース2-8に対してキーコードを表す信号を出力するワイヤレス信号送信部、3-2はテレビ受像機の電源On/Off制御用キー、3-3は3×4に配列されたキーアレイであり、ボタン表面には「1」「2」…「9」「0」「*」「#」と印字されている。以後、説明の中で、キーアレイの中のそれぞれのキーを個別に示す場合この印字を用いて示す。例えば左上のキーを「1」キーと呼ぶ。

【0049】

また図4に、リモコン2-11から送信されるワイヤレス信号のフォーマットを示す。本実施例のリモコン2-11は、図示のようにキーコードの他にリモコンのタイプを識別するリモコンIDを含むワイヤレス信号を送信する。

【0050】

図5はテレビ受像機TV1のマイコン2-7上で動作するリモコンガイド制御プログラムの構造を示した図である。本実施例の制御の中心とするリモコンガイドマスタプログラム5-1のようなドライバまたはソフトウェア階層を通じてハードウェアとのデータのやり取りを行う。

【0051】

〈動作説明〉

以下にテレビ受像機TV1の動作を説明し、本実施例のユーザインタフェース制御装置の特徴となるユーザインタフェース制御方式について述べていく。

【0052】

テレビ受像機TV1のマイコン2-7上ではリモコンガイドマスタプログラム5-1（以下マスタプログラムという）が常に起動している。

【0053】

図6はマスタプログラムがメモリ内に持っているリモコンガイド情報テーブル5-13の内容を示したものである。図中「機器ID」とは1394機器の製造者及び製品を識別できる個別IDで、IEEE1394規格においてはコンフィグレーションROM内のBus_info_blockフィールドにおけるNodeVendorIDやRoot_directoryフィールドにおけるModuleVendorID、ModuleSpec_IDなどの値がこれに該当する。マスタプログラムは電源On直後、またはバスリセット直後に各機器のコンフィグレーションROMから「機器ID」を読み出し、「ノード番号」と共に図6に示すリモコンガイド情報テーブル5-13に記録する。また、図中の「サブユニットタイプ」はAV/C（AudioVideo/Control）規格で定められたAV機器のタイプを示す値で、マスタプログラムはAV/CコマンドであるUnitInfoまたはSubunitInfoコマンドを各機器に送信し、返ってきたレスポンスのデータから、その機器のタイプを識別し同じく図6のテーブルに記録する。図中「フラグ」については後述する。なお、図中一で示した部分はテレビ受信機TV1に内蔵しているアナログチューナに該当する部分であり、1394機器でない為、機器ID、ノードID、サブユニットタイプに関する情報は記録されない。

【 0 0 5 4 】

ユーザがリモコン 2-11 の電源キー 3-2 を押すと、テレビ受像機 TV 1 のマスタプログラムは表示器 2-6 や表示制御部 2-4、チューナ部 2-1 などの各ブロックをアクティブにすると共に、リモコン 2-11 からのワイヤレス信号に含まれるリモコン ID (前述) を読み取り、ユーザが使用しているリモコン 2-11 を認識する。ここではリモコン ID = 0 というリモコンを認識したとする。テレビ受像機 TV 1 はそのリモコン ID を読み取ることで、ユーザが使用しているリモコン 2-11 を認識することが可能となる。

【 0 0 5 5 】

その後、マスタプログラムは図 7 に示すようなリモコンガイドを表示し、ユーザにテレビ受像機 TV 1 に内蔵されたアナログテレビ放送チューナの映像を見るのか、ホームネットワーク上の機器を使って映像を見るのかを選択させる画面を表示させる。図では「1」のキーに VCR 1、「2」キーに DVD 1、「3」キーに DVD 2、「4」キーに Tuner 1、「5」キーにアナログチューナが割り当てられている様子を示している。本実施例ではリモコンキーにダイナミックに機能が割り当てられる為、カーソルキーなどで所望のアイコンを選んで「決定」キーを押すといった複数の操作は必要なく、単にキーを一つ押すだけで機器を選択することができる。

【 0 0 5 6 】

図 8 はユーザが機器選択した後のマスタプログラムの動作を示す動作シーケンスである。

【 0 0 5 7 】

ユーザがリモコンのボタン操作により機器を選択すると、マスタプログラムは、先に認識したリモコン ID と選択された機器 ID から前記リモコンガイド情報テーブルを参照し、対応したリモコンガイドフレーム ID を読み取り、メモリ内に保存されているリモコンフレームプログラム (以下フレームプログラムという) を読み出し、実行する。

【 0 0 5 8 】

<リモコンフレームプログラム>

フレームプログラムは、リモコンガイドを構成する表示画面の描画およびリモコンキーの入力を監視し、キー操作に対応した処理の実行を行う。マイコン 2 ー 7 のメモリには複数のフレームプログラムが記録されており、それぞれに前述の（リモコンガイド）フレーム I D が割り付けられている。以下にフレームプログラムの動作について説明する。

【 0 0 5 9 】

フレームプログラムはまず最初にエントリ処理を実行する。エントリ処理とは例えば映像を転送する為のアイソクロナス転送のためのチャンネルの確保やチューナであれば以前見ていたチャンネルの再設定などである。フレームプログラムはエントリ処理実行後にリモコンガイドの表示を行う。

【 0 0 6 0 】

なお、このフレームプログラムは J A V A に代表されるようなバイコードであっても良い。

【 0 0 6 1 】

図 9 はユーザがビデオカセットレコーダ V C R 1 を選択した際に実行されるフレームプログラムの表示画面例を示したものである。太い枠がリモコンフレーム全体を示しており、その中にリモコンと同じボタン配列のアイコンが表示される。さらに各アイコンにはそれぞれ対応するキーに現在割り当てられている機能を示すマーク（再生ならば△印、停止なら□印など）が記されている。また、図中斜線で示したアイコンは対応するキーが現在、機能を割り当てられていないことを示しており、表示画面上では印のないアイコンと背景にある映像とが合成（αブレンディング）されて表示される。

【 0 0 6 2 】

例えばビデオカセットレコーダ V C R 1 のフレームプログラムにおいては、各ボタンに対し、V C R 1 に対する操作コマンドの送信を行う処理プロセスが割り当てられており、例えばユーザが「3」のキーを押すと、I E E E 1 3 9 4 の A V / C (A u d i o V i d e o / C o n t r o l) の V C R サブユニット規格で定められている P l a y コマンドの送信とそのコマンドに対するレスポンスのチェック処理（正しく処理が実行されたかどうか確認）が実行される。

【0063】

また、図9の表示状態でユーザが「#」キーを押すと、リモコンフレームは終了処理が実行し、マスタプログラムに制御を返す。終了処理とは例えばエントリ処理で確保したアイソクロナスチャネルの解放などの処理である。

【0064】

以上のフレームプログラムの動作を示したフローチャートを図10に示す。

【0065】

〈未知の機器が接続された場合の動作〉

以上が本実施例におけるテレビ受像機TV1のリモコンガイドに関する基本的な動作であるが、本実施例においては、あらかじめメモリ（リモコンガイド情報テーブル）5-13にデータがない機器が1394バスに接続された場合においても、最適なりモコンガイドを表示することができる。以下に図11のフローチャートを用いてその動作を示す。

【0066】

機器が1394バスに接続されると、バスリセットが発生し、IEEE1394バスにおける設定プロセスで各機器に物理アドレス（ノードアドレス）が新たに割り振られる（S11-1）。その後リモコンマスタプログラムは前述のように1394バス上の各機器（ノード）の機器IDを読み出し、メモリ上のリモコンガイド情報テーブルに格納されている機器IDとの比較を行う（その際テーブル上のノード番号の更新も同時に行う、S11-2）。そして未知の機器IDを発見した場合には（S11-3, YES）、その機器に対して前述のUnit InfoまたはSubunit Infoコマンドを送信し、サブユニットタイプを調べる一方で、ネットワーク通信によってホストコンピュータ2-20に対して問い合わせを行う（S11-4）。図17はホストコンピュータ上のソフトウェア構成を示した図である。ホストコンピュータ2-20はリモコンフレームデータベースを持っており、常に新しい機器に最適なりモコンガイドを表示するためのリモコンフレームプログラムが登録・保存されている。

【0067】

〈ホストとの通信〉

本実施例ではホストコンピュータ 2-20 はホームネットワーク外にあるサービスセンタに位置することを想定しているため、リモコンマスタプログラムは電話回線を使った PPP (Point-Point-Protocol) 接続によってホストコンピュータ 2-20 との接続を行い、論理的接続を確立する。

【0068】

その後、リモコンマスタプログラムは、ホストコンピュータ 2-20 のフレーム提供サービスプログラム 17-1 に対して未知の機器 ID とメモリ内のテーブル 5-13 に登録されているリモコン ID を送信することにより、ホストコンピュータ 2-20 からその機器に適したリモコンフレームプログラムのダウンロードが行われる。リモコンマスタプログラムはダウンロードしたり、リモコンフレームプログラムを図 6 に示したテーブルに新規に登録し、ユーザがその新しい機器を選択した際に実行できるようにする。

【0069】

〈新しいリモコンが使用された場合の動作〉

本実施例では、あらかじめメモリ（リモコンガイド情報テーブル 5-13）にデータがないリモコン ID を受信した場合においても、そのリモコンの仕様にあった最適なりモコンガイドを表示することができる。図 12 のフローチャートによりその動作を示す。

【0070】

図 13 (a) に示すような異なるタイプのリモコンからの信号を受け、未知のリモコン ID を受信した場合、マスタプログラムは前述同様ホストコンピュータ 2-20 との接続を実行する。そしてホストコンピュータ 2-20 のフレーム提供サービスプログラム 17-1 に対して未知のリモコン ID とメモリ内のテーブル 5-13 に登録されているすべての機器 ID を送信することにより、ホストコンピュータ 2-20 から新しいリモコンフレームプログラムのダウンロードが行われる。リモコンマスタプログラムはダウンロードしたり、リモコンフレームプログラムを図 6 に示したテーブルに追加登録し、ユーザがその未知のリモコンを使って機器を操作する際に実行できるようにする。図 13 (b) はこの場合のリモコンガイドの表示例を示したものである。

【0071】

このように本実施例においては、テレビ受像機は図14に示すように複数のリモコンIDをテーブルに登録することが出来、さらにそのリモコンIDごとに1394バス上の機器を操作するためのリモコンフレームプログラムを保持できるため、例えばユーザが2つのタイプのリモコンを交互に使用しても、常に最適なりモコンガイドが表示可能である。例えばビデオカセットレコーダVCR1を使用しているときに、リモコンA(ID=0)からの信号を受信すればそれに対応したリモコンフレームプログラム(フレームID=0002)が実行され、リモコンB(ID=1)からの信号を受信すればそれに対応したリモコンフレームプログラム(フレームID=0011)が実行される。

【0072】

〈ホストに該当する機器IDがない場合〉

前述の説明において、ホストコンピュータ2-20には操作し得る全ての1394機器に対応したリモコンフレームプログラムが登録されているとしたが、実際には何らかの原因で全ての機器のリモコンフレームプログラムが登録されていない状況も有り得る。また電話回線による通信の不具合で正しくリモコンフレームプログラムがダウンロードできない場合も有り得る。この場合テレビ受像機TV1のリモコンマスタプログラムはIEEE1394のAV/C(Audio Video/Control)コマンドのUnit InfoコマンドやSubunit Infoコマンドをその機器に対して送信して得たサブユニットタイプ情報を取得するとともに、メモリ内に格納されているリモコンガイド情報テーブル5-13から同じサブユニットタイプを持つ機器を検索し、見つかった場合その機器のリモコンフレームプログラムを代用として実行する。さらにテーブルの「フラグ」にフラグをセットすることで、定期的なホストコンピュータ2-20に対してアクセスし、最適なりモコンフレームプログラムを入手しようと試みる。

【0073】

またリモコンガイドマスタプログラムは図15に示すように各機器に対してリモコンフレームプログラムを複数登録することもできる。本実施例におけるTV受像機のリモコンガイドマスタプログラムでは、内蔵のテレビチューナを使った

TV映像表示に番組のジャンルごとにリモコンガイドフレームプログラムを変更することができる。

【0074】

図16にその動作シーケンスを示す。マスタプログラムは、チューナ2-1から放送と共に送られてくる電子番組ガイド情報を受け取り、現在ユーザが視聴している番組のジャンルを識別する。そして例えばドラマにはフレーム(1)を、スポーツにはフレーム(2)を、その他にはフレーム(3)を選択してリモコンガイドフレームプログラムを実行する。このような機能によりユーザはリモコンガイドからの番組のジャンルを知ることができるだけでなく、例えば野球放送などのときはボールカウントや出塁状態などの文字、図形表示が多いので、リモコンガイドの表示によって重要な情報を隠れてしまうのを防ぐ為に小さなリモコンガイドを表示したりすることが可能となる。

【0075】

また図15に示すようなりモコンフレームIDを複数持ったテーブルを用いれば、例えば同じベンダの同じ製品が1394バス上に2つあるときなどに、全く同一のリモコンガイドを表示するのではなく、同機能で異なる色やアイコンを持ったリモコンガイドを表示することで、ユーザに機器の違いを強く認識させ、誤操作を軽減することができるなどのメモリットもある。

【0076】

以上説明してきた本実施例においては、テレビ受像機とホストコンピュータとの通信手段として電話回線を用いた例を示したが、これに限ることなく、イーサネットなどのLANを用いても良い。また、本実施例はテレビ受像機としての中に表示器が組み込まれた構成を例に説明したが、本発明の本質からすればこれに限ることなく、表示を持たないセットトップボックスであっても、同様の効果が得られることは言うまでもない。またテレビ受像機以外の電子機器においてユーザインタフェース制御を行う形で同様に実施することができる。

【0077】

以上説明したように、本実施例のユーザインタフェース制御装置によれば、ホームネットワーク環境における多種多様な操作をTV受像機のリモコンを使って

行う際に、リモコンキーの数を増やすことなく実現できるばかりでなく、しかも非常に速く操作を行うことができるようになる。特にカーソルキーと決定キーの組み合わせによるユーザインタフェースに比べると、キーを押す回数が大幅に減らすことができる。

【0078】

また、従来の提案においても、本実施例のようにリモコンキーにダイナミックに機能を割り付ける方式があるが、本実施例はその提案では解決できなかった課題を解決している。例えば本実施例によれば、新しいAV機器が接続された時でもその機器にあった最適なりモコンキーの割り当て及びリモコンガイドの表示が可能であり、さらにユーザが新しいタイプのリモコンを使用した場合においても同様に最適なりモコンキーの割り当て及びリモコンガイドの表示が可能となる。また、さらに本実施例では複数タイプのリモコンにもダイナミックに対応できるなどの数多くの効果が得られる。

【0079】

(実施例2)

〈各部の説明〉

図1.8は、実施例2である“ユーザインタフェース制御装置”を有するシステム全体、すなわちIEEE1394高速シリアルバスを用いたホームマルチメディアネットワークシステム全体を表す図である。この図についての説明は図1の説明で既に行っているので割愛する。なお機能は図1と同一とはいえないので、別の符号を付けている。

【0080】

図19はテレビ受像機1（図18におけるTV1）を構成するブロックを示した図である。19-1はTVアンテナからTV放送波を受信し、映像信号に変換するアナログチューナ部、19-2はIEEE1394バスとの送受信を行う1394インタフェース部、19-3はIEEE1394バスから入力した映像ストリームデータを映像信号に変換するデコーダ部である。19-4は、表示器19-6が実際に表示する表示データを作成するところであり、アナログチューナ19-1からの映像とデコーダ19-3からの映像をメモリ19-5に蓄えると

共に、これら2つの入力映像信号と、後述するグラフィックプレーンデータとを重ねあわせて表示したり、ウィンドウ表示したりする表示制御部である。さらに表示制御部19-4はマイコン19-7からの描画コマンドを受け取り、メモリ19-5内のグラフィックプレーンに対して、アイコンやボタン等々のグラフィックオブジェクトの書き込みも行う。

【0081】

19-7はテレビ受像機TV1全体の制御を行う制御マイコン、19-8はリモコン19-11からワイヤレス信号で送られてくるキーコードを受け取るリモコンインタフェース部、19-9は電話回線を介したデータ通信を行う為のモデム、19-10はIEEE1394インタフェースのコネクタである。

【0082】

図20はリモコン19-11を更に詳しく示したもので、20-1はテレビ受像機TV1のリモコンインタフェース19-8に対してキーコードを表す信号を出力するワイヤレス信号送信部、19-2の2つのキーは左右カーソルキー、19-3は3×4に配列されたキーアレイであり、ボタン表面には「1」「2」…「9」「0」「*」「#」と印字されている。以後、説明の中で、キーアレイ中のそれぞれのキーを個別に示す場合この印字を用いて示す。例えば左上のキーを「1」キーと呼ぶ。

【0083】

〈動作説明〉

以下にテレビ受像機TV1の動作を説明する。

【0084】

図21はマイコン19-7の初期動作シーケンスを示す。マイコン19-7は、リモコン操作によって電源がOFFされたときも動作しており、リモコン19-11からのキーコードの受信が可能である。マイコン19-7は電源OFFモード時にリモコン19-11から何らかのキーコードを受け取ると、電源ONつまりシステム起動の動作を開始する(S21-1)。

【0085】

そして、マイコン19-7は1934インタフェースを介して1394バスに

接続されている他のAV機器の調査を行う(S21-2)。具体的にはAV/C(Audio Video/Control)規格に基づいたコマンドであるUnit InfoまたはSubunit Infoコマンドを送信することにより相手の機器のタイプを問い合わせるもので、このコマンドに対して返されるレスポンスデータを解析することにより、1394バス上に接続されている機器がVCR、DVD、Tuner、Monitorなどあらかじめ定められた機器タイプのいずれかに属するのかを判断することができる。

【0086】

図22はUnit Infoコマンドの例を示した図である。図中(a)はテレビ受像機TV1が他の機器に対して送信するUnit Infoコマンドのフォーマット、(b)は(a)のコマンドを受信した機器が返すレスポンスフォーマットである。そしてこのレスポンス中のUnit_typeフィールドに埋め込まれたIDによって、機器のタイプを知ることができる。図23はそのタイプIDの例を示したものである。

【0087】

次に、マイコン19-7は前述の動作で調査したAV機器タイプ情報を基に、リモコンキーの割り付けを行う(S21-3)。ここでテレビ受像機TV1のマイコン19-7は図18で示した機器のうちVCR1、DVD1、DVD2、Tuner1の4つの利用可能なAV機器と認識したため、リモコンキーにこれら各機器を割り付ける。例えば「1」のキーにVCR1、「2」のキーにDVD1、「3」のキーにDVD2、「4」のキーにTuner1となる。更に「5」のキーにはTV1自らが持っているアナログTV機能を割り付ける。

【0088】

そして、その割付結果を基に、リモコンガイド表示データを生成する(S21-4)。図24はその一例を示したものである。

【0089】

マイコン19-7はリモコンのボタン配列(3×4)と同じ配列のアイコンデータを生成する。図中斜線で示した部分は機能が割り振られていないボタンに対する表示で、表示制御部の重ねあわせ機能により背景の画像が半透明に透けて見

えるように表示される。

【0090】

この状態でユーザがリモコンキーの「1」を押すと、マイコン19-7はVCR1からの映像が映像領域に表示するように表示制御部を制御し、また「2」のキーを押すとDVD1からの映像が映像領域に表示するよう表示制御部を制御する(S21-5)。

【0091】

〈AV機器の操作〉

次に、ユーザが「1」のキー押してビデオカセットレコーダVCR1を選択した場合の動作を示す。図25はマイコン19-7の動作シーケンスを示した図である。

【0092】

ユーザがビデオカセットレコーダVCR1を選択すると(S25-1)、マイコン19-7はビデオカセットレコーダVCR1に対してコマンド送信し、ビデオカセットレコーダVCR1がどのような操作コマンドをサポートしているかを調査する(S25-2)。AV/C規格においてVCR用コマンドとして、PLAY, FORWARD, RECORDなど十数のコマンドが定義されているが、どのコマンドをサポートしているかは機器によって異なる為、あらかじめ調査しておく必要がある。AV/Cではこの調査の方法も定義しており、PLAYなどの各コマンドのコマンドタイプフィールドを「Inquiry」とすると、相手の機器がそのコマンドをサポートしているかを調べることができる。

【0093】

図26はコマンドのフォーマットを示したものである。図中CT (Command type) というフィールドにInquiryというタイプを示すID (=02h) を設定することにより、そのコマンドを受け取った機器はOpCode+Operandに示したコマンドをサポートしていればIMPLEMENTを、サポートしていなければNOT IMPLEMENTをレスポンスして返す。マイコン19-7はAV/Cで定義されたVCR用コマンドのうち主要なものをすべてInquiryタイプコマンドとしてビデオカセットレコーダVCR

1に対して送信し、それぞれのレスポンスを解決することによって、ビデオカセットレコーダVCR1のサポートするコマンドのリストを作成する。

【0094】

次に、マイコン19-7は前述の動作で調査した内容をもとに、リモコンキー割付けを行う(S25-3)。ここでビデオカセットレコーダVCR1は操作コマンドとして、Play, Windの2つのコマンドをサポートされており、さらにPlayは順方向/逆方向/ストップの3つのモード、Windは順方向/逆方向2つのモードをサポートしているとする、マイコン19-7は「1」キーにPlay(逆方向)、「3」キーにPlay(順方向)、「5」キーにPlay(ストップ)、「4」キーにWind(逆方向)、「6」キーにWind(順方向)を割り付ける。そして、この割付結果を基に、リモコンガイドの表示データを生成する(S25-4)。図27はその一例を示したものである。例えばここでユーザがリモコンの「6」キーを押すと、順方向ワインド(早送り)コマンドがビデオカセットレコーダVCR1に対して送信される。

【0095】

<リモコンキーが足りない場合>

以上説明してきた動作はリモコンキーの数より割り当てる対象の方が少なかった場合であるが、本実施例では、リモコンキーの数より割り当て対象が多かった場合でも、操作性を損なうことなく対応できる。図28はこの場合のリモコンガイドの表示例を示している。この例ではビデオカセットレコーダVCRの再生スピードが順方向、逆方向合わせて12種類サポートされている場合を想定している。

【0096】

マイコン19-7は、ビデオカセットレコーダVCR1のサポートするコマンド数がリモコン19-11のキー数を上回る場合、グループモードで表示を行う。グループモードとは例えば図28のように6×4のアイコンを表示し、その内半分の3×4のアイコンを枠で囲った表示を行うことを言う(図中(a))。そしてユーザがカーソルキー20-2(図20参照)を押すと、枠が移動し、もう一方の3×4のアイコンを囲む表示となる(図中(b))。そして図28(a)

の示す場所に枠が表示されているときには「1」キーはストップ、「3」は早送り、「5」は順方向スロー再生のレベル2（図中SL2と示す）が割り当てられ、また図28（b）に示す場所に枠が表示されているときには「1」キーは巻き戻し、「3」はストップ、「5」は逆方向スロー再生のレベル2（図中SL2と示す）を割り当てる。

【0097】

このようにリモコンキーの数よりも割り当てる対象（処理）が多い場合にも前記グループモード表示により最悪でも2回のボタン操作で図28に示すどのコマンドも送信でき、スピーディな操作が可能となる。

【0098】

このグループモードによる表示は当然ビデオカセットレコーダVCRの操作だけでなく、例えばチューナTuner1が受信できる番組サービス（チャンネル）などを選択する場合にもおいても、同様に適用できる。図29はその場合の表示例を示したものである。

【0099】

図29（a）の位置に枠が表示されているときには「1」キーはCS6が、「9」キーにはNHK2が割り付けられており、ユーザがリモコン19-11のカーソル20-2を押して図29（b）の位置に枠を移動させると、今度は「1」キーにBS1が、「9」キーにCS2が割り付けられる。この場合も前述の場合と同様、最悪でも2回のボタン操作ですべてのサービスが選択可能となる。

【0100】

〈文字入力への応用〉

図30に示す例はグループモードの例を文字入力に対応した例である。この例ではカーソルによって3つのグループを選択することになるが、この場合でも最悪で3回のキー操作で文字の入力が可能なため、スピーディな文字入力が可能となる。

【0101】

〈録画予約設定時〉

ユーザがチューナTuner1を使用してTV番組を見ている状態でのリモコ

ンガイドの表示例を図31に示す。本実施例においては通常TV視聴時、リモコン19-11の各キーには図31に示すような、ユーザがあらかじめ設定したか、視聴履歴を解析したことによって選ばれた放送サービスが9つ「1」から「9」キーに割り当てられ、リモコンキーを押すとダイレクトにサービスが選択されるようになっている。また「*」キーにはメニュー表示へ移動する処理が、「#」キーには録画設定の為の処理が割り当てられている。

【0102】

ここで、ユーザが「#」キー（録画）を押して、録画設定をしようとする、マイコン19-7によって、図32に示す表示が行われる。

【0103】

図32(a)は「#」（録画）キーが押された直後の画面であり、ユーザがアクションを指定する所である。この時マイコン19-7はアクションアイテム3つをキー「1」「2」「3」に割り当てる。そしてユーザが何れかを選択すると、そのアクションが実行可能なAV機器のアイテムをその下、つまり「4」、「5」、「6」により割り当てる（図32(b)）。ユーザがAV機器を選択すると、さらにその機器のメディアに応じた録画場所の条件が「7」、「8」、「9」に割り付けられる（図32(c)）。そして録画場所条件が選択することで、たとえば現在見ている番組の来週放送分のビデオ録画予約が完了する。

【0104】

本実施例においては、TV受信機のリモコンキーにダイレクトに機能を割り振る為、はじめに録画キーを押してからたった3回のボタン操作で、録画設定を終了することができる。

【0105】

また、一般に本実施例のような各リモコンキーに処理がダイレクトに割り付けられている場合、不慣れなユーザが操作するとボタンの押し間違いが発生しやすいが、本実施例では図32の録画設定ようないくつかの手順を必要な設定に対しては、仮にボタンを押し間違えても、その後正しいキーを押せばそれまでの設定はキャンセルさせ、直ちに設定手順を進めることができる。例えば図32(b)でDVD1と間違えてVCR1のキーを押してしまっても、その後、すぐにDV

D1のキー（つまり「5」キー）を押すことにより、直ちに表示内容が切り替わり、DVD1のメディアに応じた録画条件が表示されるようになる。以上の動作シーケンスを図33のフローチャートに示す。

【0106】

なお、図32は、操作手段を列（タテ）方向に進めるものであるが、これに限らず、行（ヨコ）方向に進める形で実施することもできる。

【0107】

〈カーソルモードへの移行〉

本実施例では、これまで説明してきたさまざまな機能・処理をダイナミックにリモコンキーに割り付ける「ダイナミックモード」のインターフェースの他に、従来から一般的であるカーソルと決定キーの組み合わせによる「カーソルモード」インターフェースも有しており、設定画面で選択することができる。図34（a）はその設定画面の例を示しており、「ダイナミックモード」から「カーソルモード」に切替えるときは、設定画面で「1」のキーを押すことにより可能となる。図34（b）はカーソルモードになった後の設定画面の例を示している。この場合リモコンキー「2」、「4」、「6」、「8」にそれぞれ上下左右のカーソル移動処理が、「5」キーに決定処理が固定的に割り付けられており、「ダイナミックモード」に戻す為には「2」、「4」、「6」、「8」キーを押してカーソルを「カーソルモード」と書いたアイコンまで持っていき、「5」を押して決定を行えば良い。

【0108】

以上説明してきた実施例においては、テレビ受像機に表示部が組み込まれている構成となっているが、本発明の本質からすればこれに限ることなく表示部を持たないセットトップボックスであっても、同様の効果が得られることは言うまでもない。また、テレビ受像機以外の電子機器において、ユーザインタフェース制御を行う形で同様に実施することができる。

【0109】

また、本実施例においてはネットワークの基本技術にIEEE1394を用いて説明を行ったが、これも本発明の本質からすればこれに限ることなく、同様の

バスシステム、またはネットワークシステムであっても同様であることは明らかである。

【0110】

以上説明したように、本実施例ユーザインタフェース制御装置によれば、ホームネットワーク環境における多種多様な操作をTV受像機のリモコンを使って行う際に、リモコンキーの数を増やすことなく実現できるばかりでなく、しかも非常に速く処理を行うことができるようになる。特に、カーソルキーと決定キーの組み合わせによるユーザインタフェースに比べると、キーを押す回数が大幅に減らすことができる。

【0111】

また、従来の提案においても、本実施例のようにリモコンキーにダイナミックに機能を割り付ける方式が提案されていたが、本実施例はそれに比しても、リモコンキーの数が機能の数よりも少なかった場合でも対応可能であり、さらにホームネットワーク上の機器構成やリソースを反映したキー割り当てが可能である。また、録画予約などの多くの手順を必要とする処理も非常に短時間で行えるようになる、など多くのメリットがある。

【0112】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、さまざまな制御や処理を、可能な限りキー数の少ないシンプルなりモコンを用いスピーディに行うことを可能にすると共に、新しい機器なりモコンにフレキシブルに対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1である“ユーザインタフェース制御装置”を有するシステムの全体構成を示す図

【図2】 テレビ受像機TV1の構成を示すブロック図

【図3】 リモコンのキー配列を示す図

【図4】 リモコンから送信されるワイヤレス信号のフォーマットを示す図

【図5】 リモコンガイド制御プログラムの構造を示す図

【図6】 プログラムを有するリモコンガイド情報テーブルを示す図

- 【図 7】 リモコンガイドの表示例を示す図
- 【図 8】 マスタプログラムの動作シーケンスを示す図
- 【図 9】 リモコンガイドの表示例を示す図
- 【図 1 0】 リモコンフレームプログラムの動作シーケンスを示す図
- 【図 1 1】 未知の機器が接続された場合のマスタプログラムの動作シーケンスを示す図
- 【図 1 2】 未知のリモコンが使用された場合のマスタプログラムの動作シーケンスを示す図
- 【図 1 3】 未知のリモコンの例と、それに対応したリモコンガイドの表示例を示す図
- 【図 1 4】 リモコンガイド情報テーブルの例を示す図
- 【図 1 5】 1 つのリモコンに複数のリモコンフレーム I D を設けたリモコンガイド情報テーブルを示す図
- 【図 1 6】 テレビ番組の番組ジャンルごとにリモコンフレームを切り替える場合の動作シーケンスを示す図
- 【図 1 7】 ホストコンピュータのソフトウェア構成を示す図
- 【図 1 8】 実施例 2 である“ユーザインタフェース制御装置”を有するシステムの全体構成を示す図
- 【図 1 9】 テレビ受像機 T V 1 の構成を示すブロック図
- 【図 2 0】 リモコンのキー配列を示す図
- 【図 2 1】 マイコンの初期動作シーケンスを示す図
- 【図 2 2】 コマンドパケット、レスポンスパケットのフォーマット示す図
- 【図 2 3】 機器タイプの I D を示す図
- 【図 2 4】 リモコンガイドの表示例を示す図
- 【図 2 5】 マイコンの動作シーケンスを示す図
- 【図 2 6】 操作コマンドパケットのフォーマットを示す図
- 【図 2 7】 リモコンガイドの表示例を示す図
- 【図 2 8】 リモコンガイドの表示例（グループモード）を示す図
- 【図 2 9】 リモコンガイドの表示例（グループモード）を示す図

【図 3 0】 グループモードのリモコンガイドを文字入力に利用する場合に
表示例を示す図

【図 3 1】 チューナ使用時のリモコンガイドの表示例を示す図

【図 3 2】 録画設定処理画面の表示例を示す図

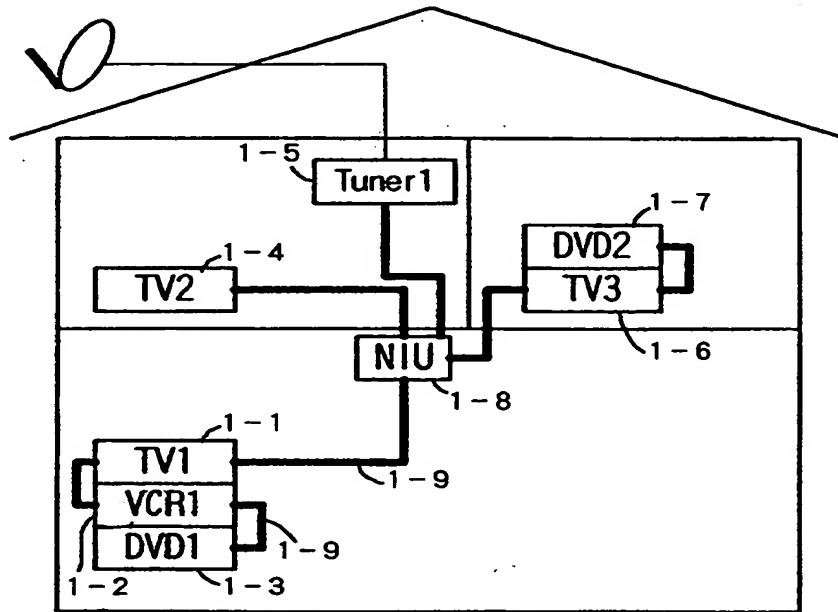
【図 3 3】 録画設定時のマイコンの動作を示すフローチャート

【図 3 4】 入力モードを切り替えるための設定画面の例を示す図

【書類名】 図面

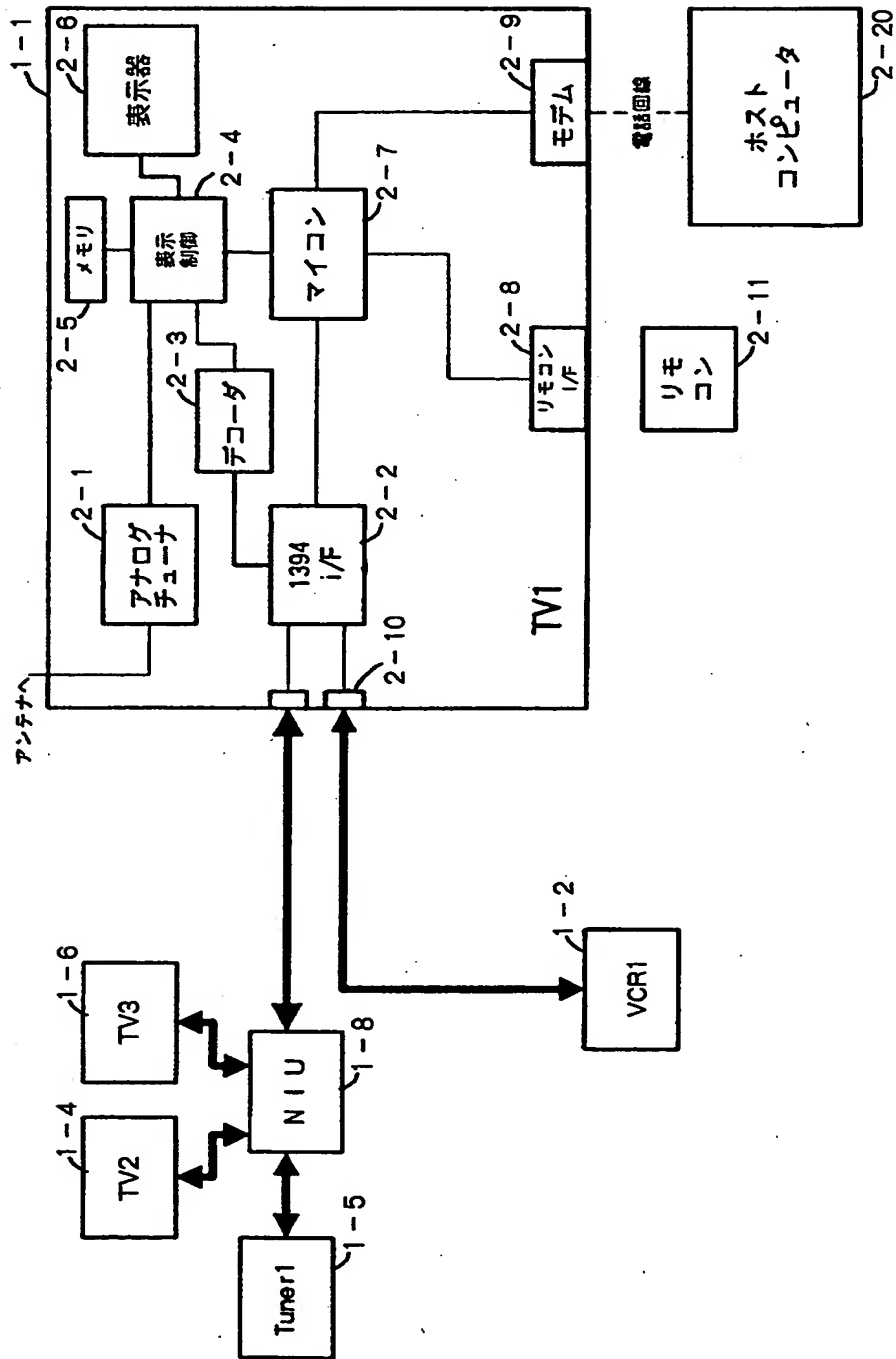
【図 1】

実施例 1 であるユーザインタフェース制御装置を有するシステムの全体構成を示すブロック図

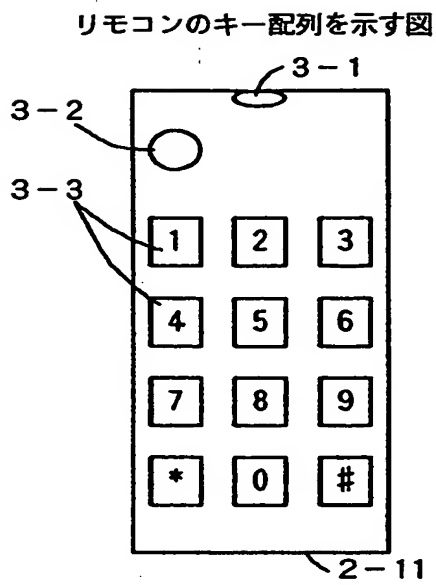


【図 2】

テレビ受信機TV1の構成を示すブロック図

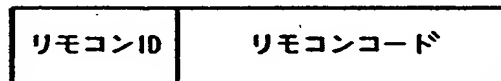


【図 3】



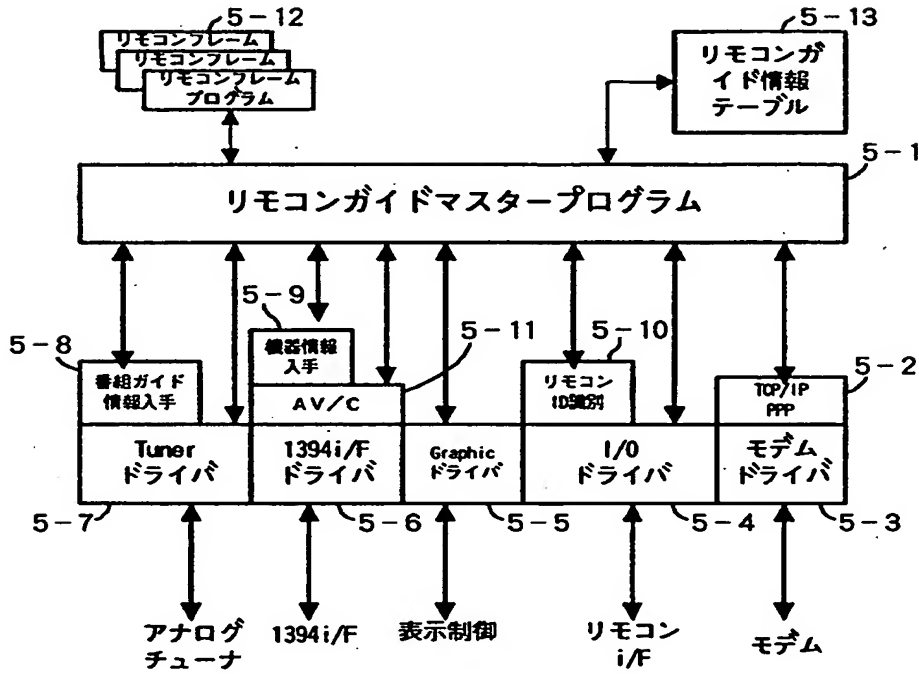
【図 4】

リモコンから送信されるワイヤレス信号のフォーマットを示す図



【図 5】

リモコンガイド制御プログラムの構造を示す図



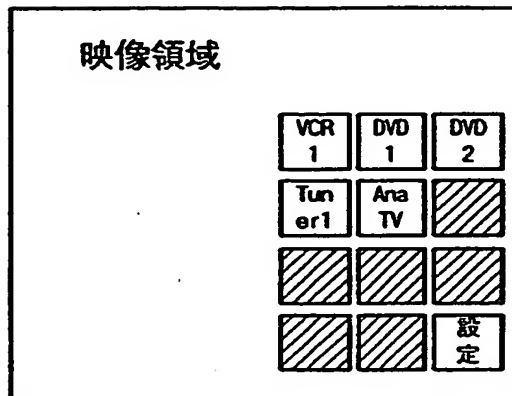
【図 6】

マスタプログラムが有するリモコンガイド情報テーブルを示す図

リモコンID	機器ID	ノード	サブユニット タイプ	フラグ	フレームID
0 0 0 0	—	—	—		0001
0 0 0 0	bbbbbbbb	3	04(VCR)		0002
0 0 0 0	cccccccc	5	03(DVD)		0003
0 0 0 0	dddddddd	2	03(DVD)		0004
0 0 0 0	eeeeeeee	4	05(TUNER)		0005

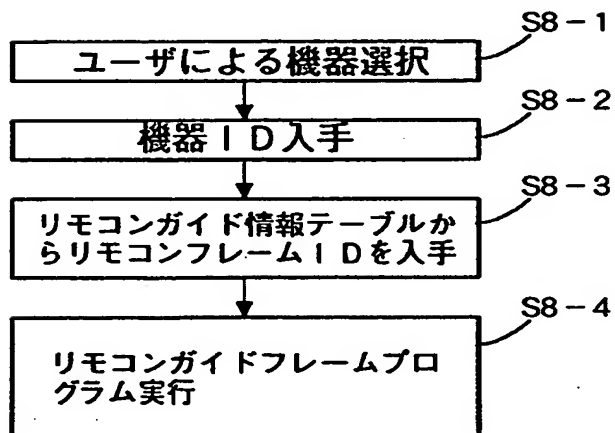
【図 7】

リモコンガイドの表示例を示す図



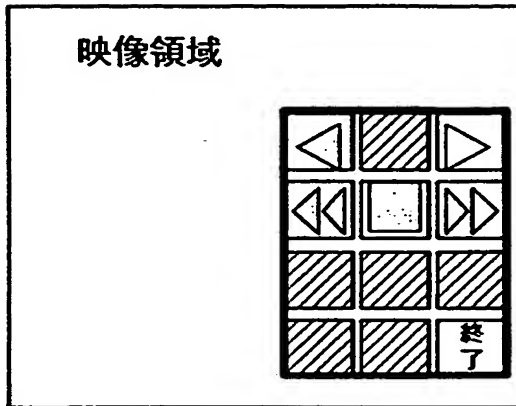
【図 8】

マスタプログラムの動作シーケンスを示す図



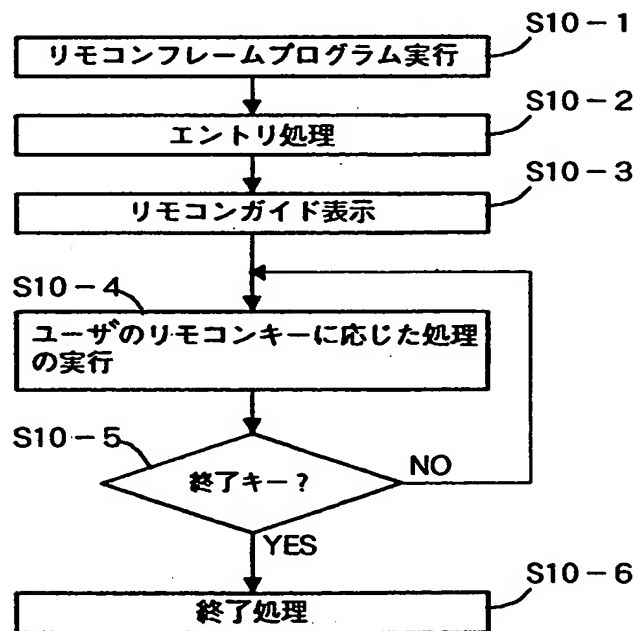
【図 9】

リモコンガイドの表示例を示す図



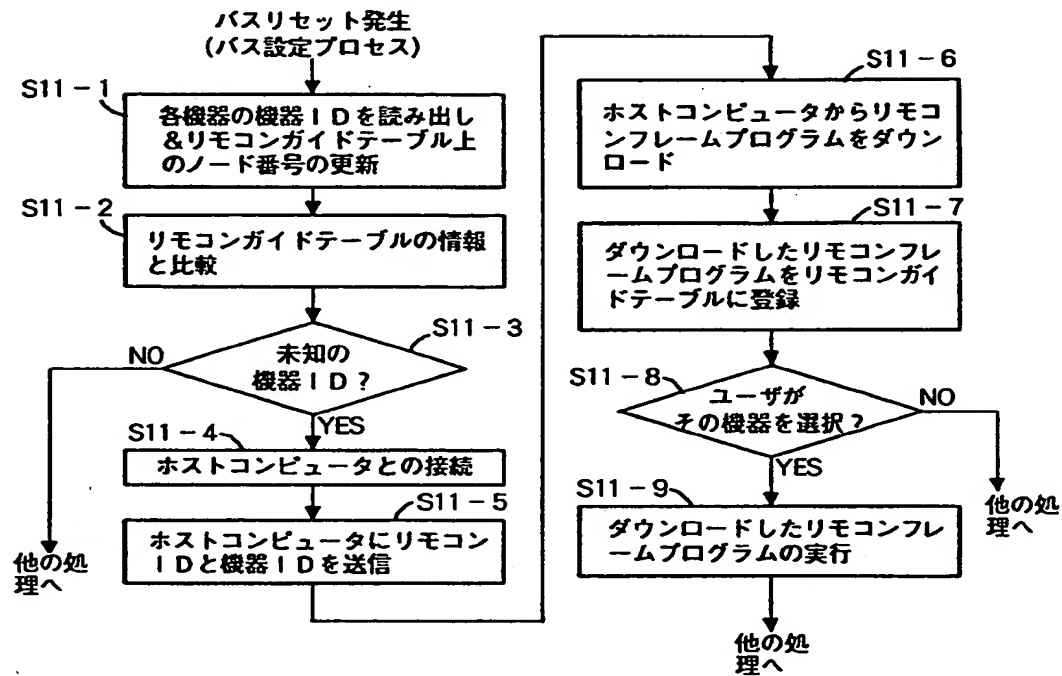
【図 10】

リモコンフレームプログラムの動作シーケンスを示す図



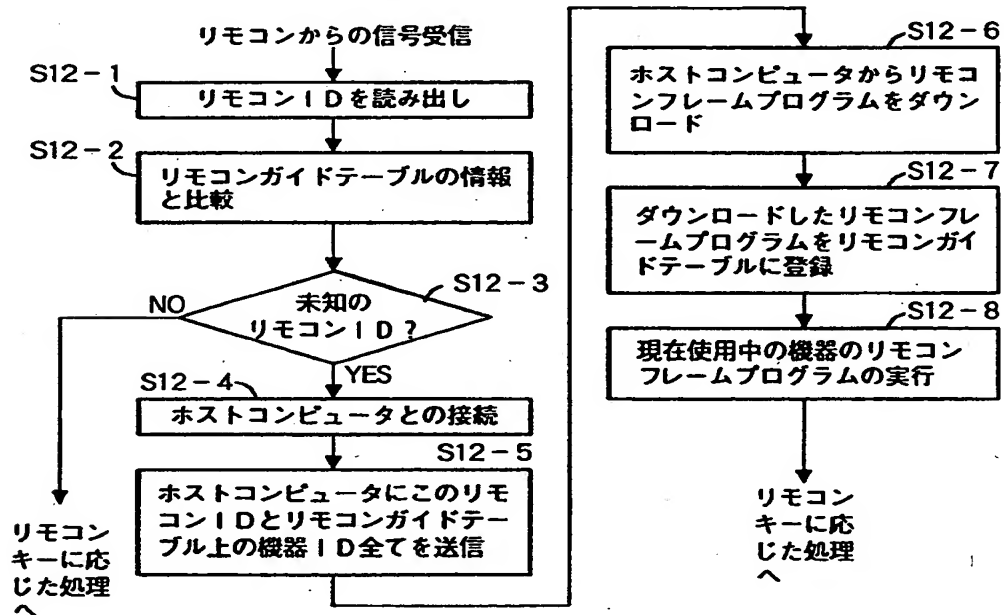
【図 1 1】

未知の機器が接続された場合のマスタプログラムの動作シーケンスを示す図



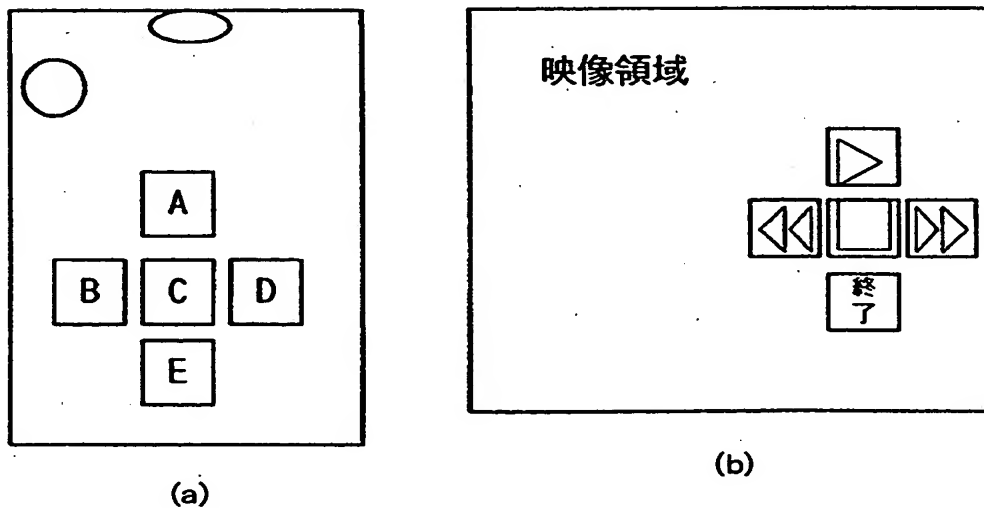
【図 1 2】

未知のリモコンが使用された場合のマスタプログラムの動作シーケンスを示す図



【図 1 3】

未知のリモコンの例と、それに対応したリモコンガイドの表示例を示す図



【図 1 4】

リモコンガイド情報テーブルの例を示す図

リモコンID	機器ID	ノード	サブユニット タイプ	フラグ	フレームID
0 0 0 0	————	—	—		0001
0 0 0 0	bbbbbbbb	3	04(VCR)		0002
0 0 0 0	cccccccc	5	03(DVD)		0003
0 0 0 0	dddddddd	2	03(DVD)		0004
0 0 0 0	eeeeeeee	4	05(TUNER)		0005
0 0 0 1	————	—	—		0010
0 0 0 1	bbbbbbbb	3	04(VCR)		0011
0 0 0 1	cccccccc	5	03(DVD)		0012
0 0 0 1	dddddddd	2	03(DVD)		0013
0 0 0 1	eeeeeeee	4	05(TUNER)		0014

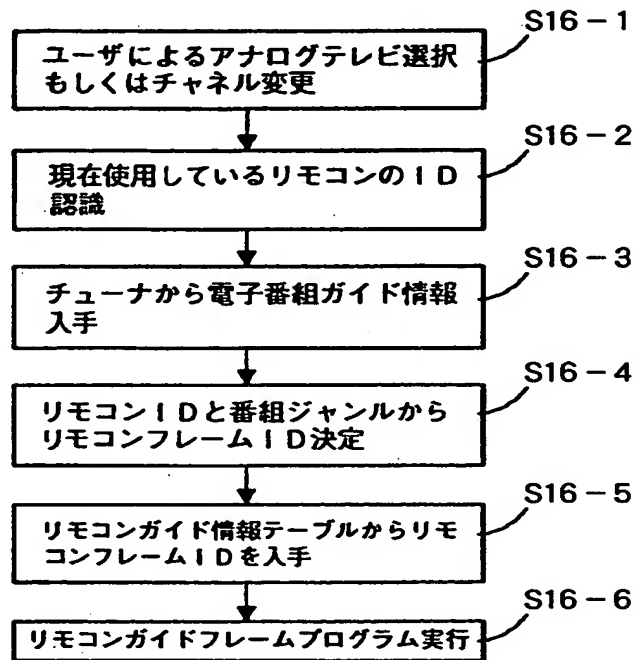
【図 1 5】

1つのリモコンに複数のリモコンフレームIDを設けたリモコンガイド情報テーブルを示す図

リモコンID	機器ID	ノード	サブユニット タイプ	フラグ	フレームID (1)	フレームID (2)	フレームID (3)
0 0 0 0	—	—	—		0001	0101	0201
0 0 0 0	bbbbbbb	3	04 (VCR)		0002	0102	0202
0 0 0 0	ccccccc	5	03 (DVD)		0003	0103	0203
0 0 0 0	ddddddd	2	03 (DVD)		0004	0104	0204
0 0 0 0	eeeeeee	4	05 (TUNER)		0005	0105	0205

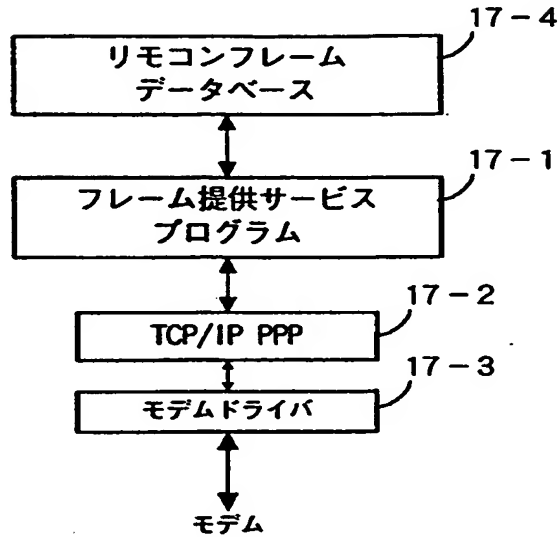
【図 16】

テレビ番組の番組ジャンルごとにリモコンフレームを切り替える場合の動作シーケンスを示す図



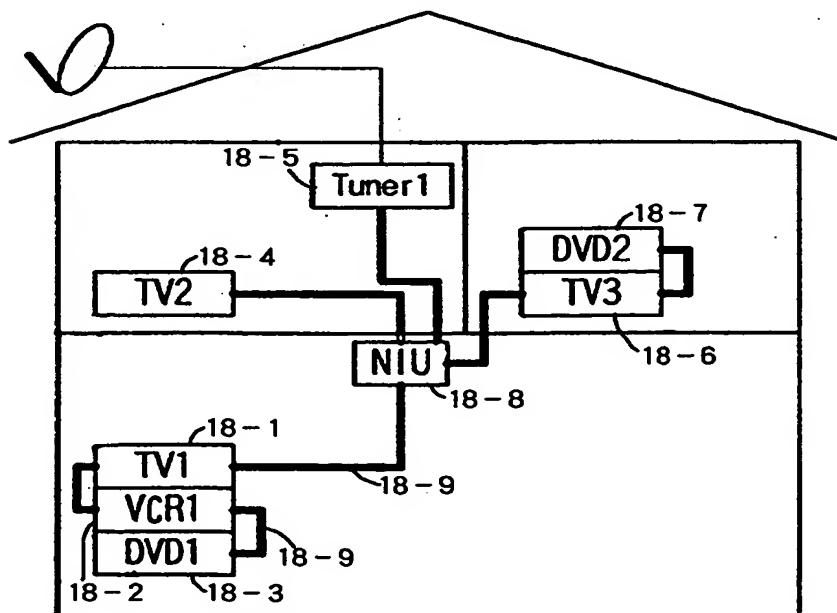
【図17】

ホストコンピュータのソフトウェア構成を示す図



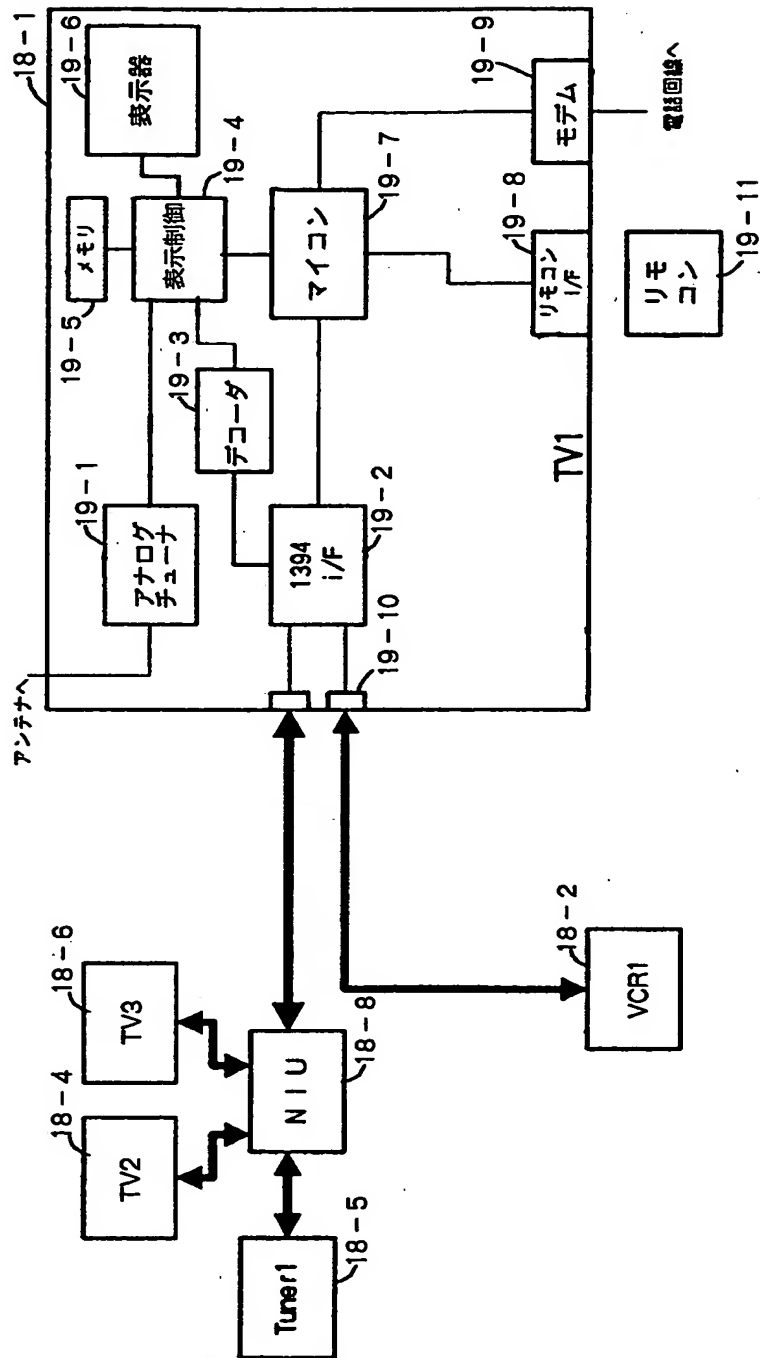
【図18】

実施例2であるユーザインタフェース制御装置を有するシステムの全体構成を示すブロック図

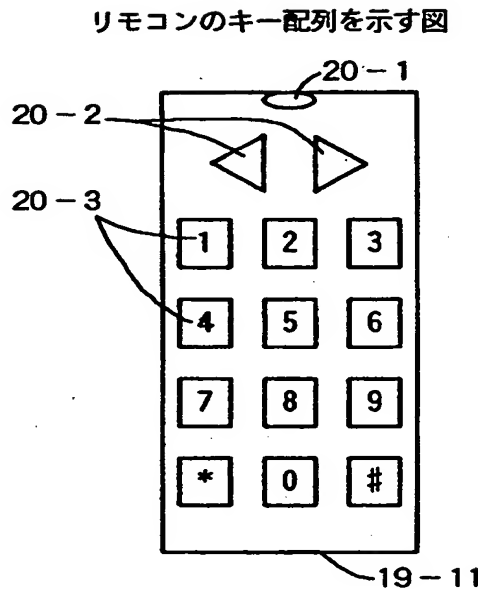


【図19】

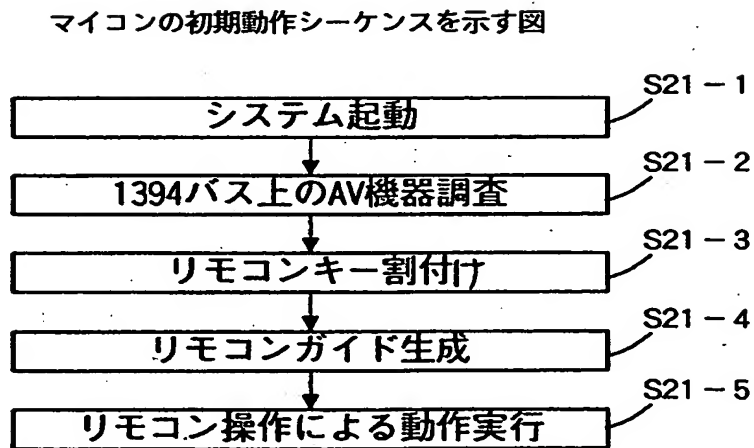
テレビ受像機TV1の構成を示すブロック図



【図 2 0】

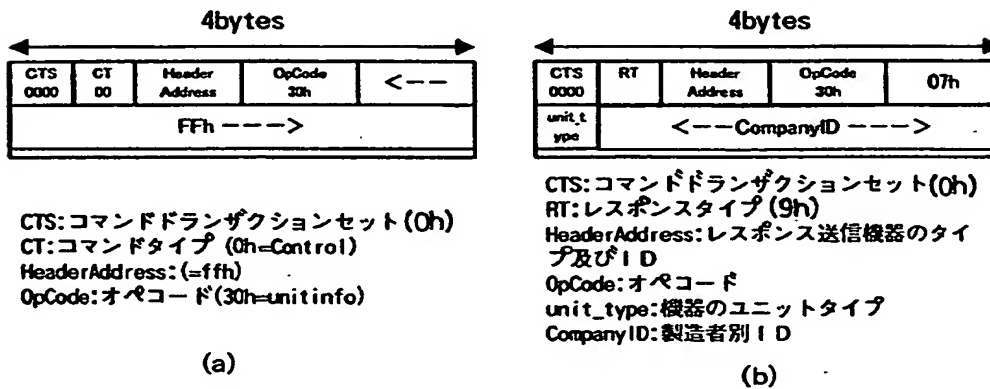


【図 2 1】



【図 2 2】

コマンドパケット、レスポンスパケットのフォーマットを示す図



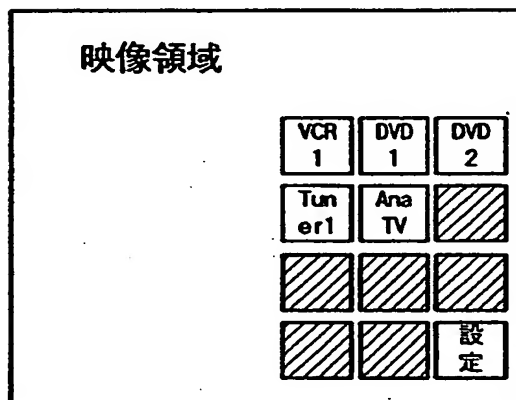
【図 2 3】

機器タイプの ID を示す図

	ID
Video Monitor	00
DVD	03
VCR	04
TUNER	05
VendorUnique	1C

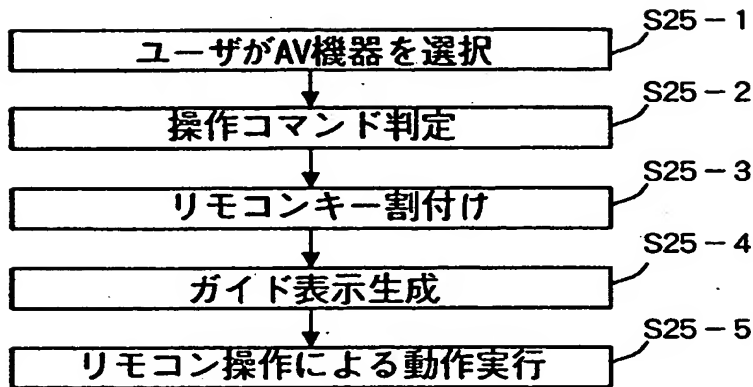
【図 2 4】

リモコンガイドの表示例を示す図



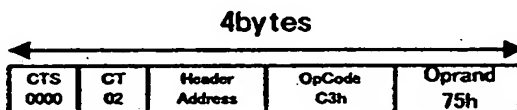
【図25】

マイコンの動作シーケンスを示す図



【図26】

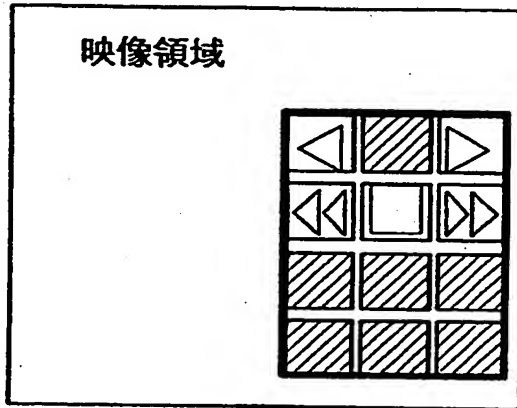
操作コマンドパケットのフォーマットを示す図



CTS: コマンドドラッグアクションセット (0h)
 CT: コマンドタイプ (02h=Inquiry)
 HeaderAddress: (=送信先のタイプとID)
 OpCode: オペコード (C3h=playコマンド)
 Operand: オペランド (ex. 75h=順方向)

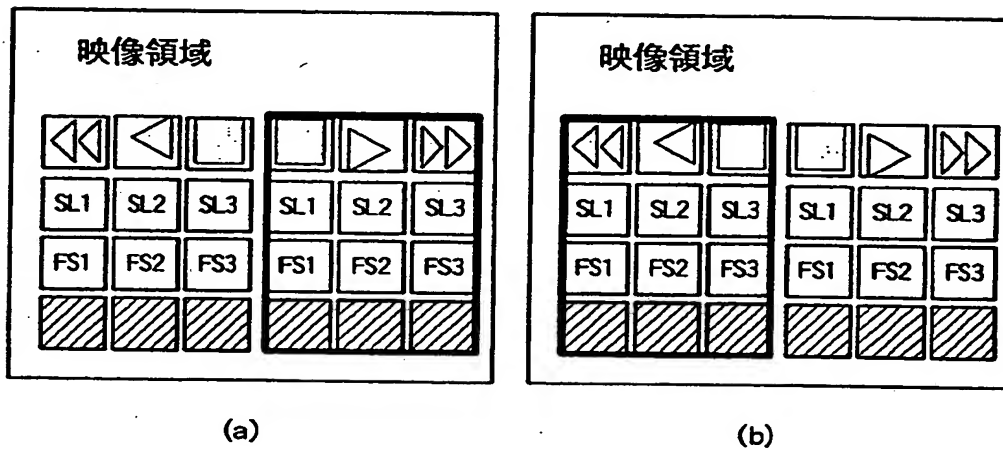
【図 2 7】

リモコンガイドの表示例を示す図



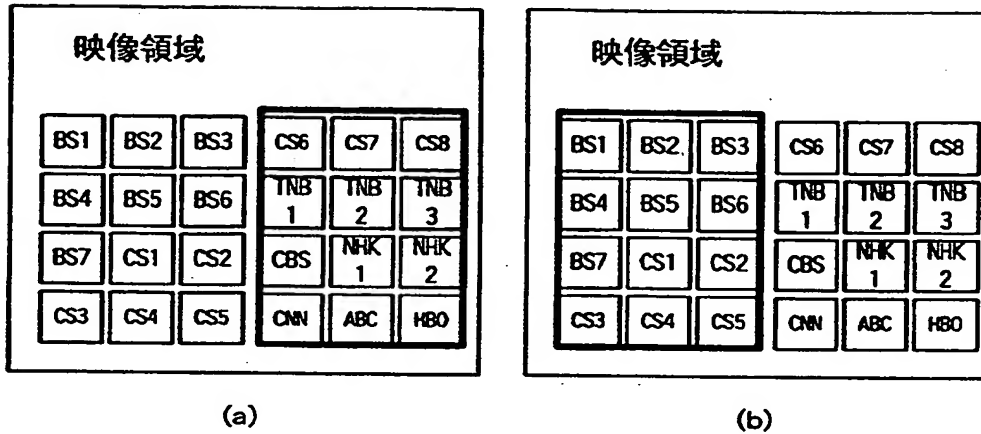
【図 2 8】

リモコンガイドの表示例（グループモード）を示す図



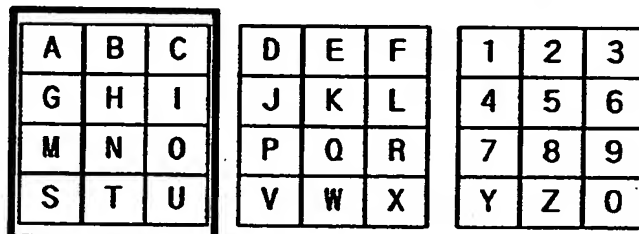
【図 29】

リモコンガイドの表示例を示す図



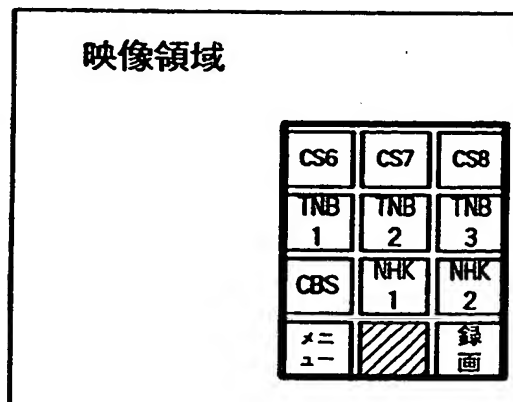
【図 30】

グループモードのリモコンガイドを文字入力に利用する場合の表示例を示す図



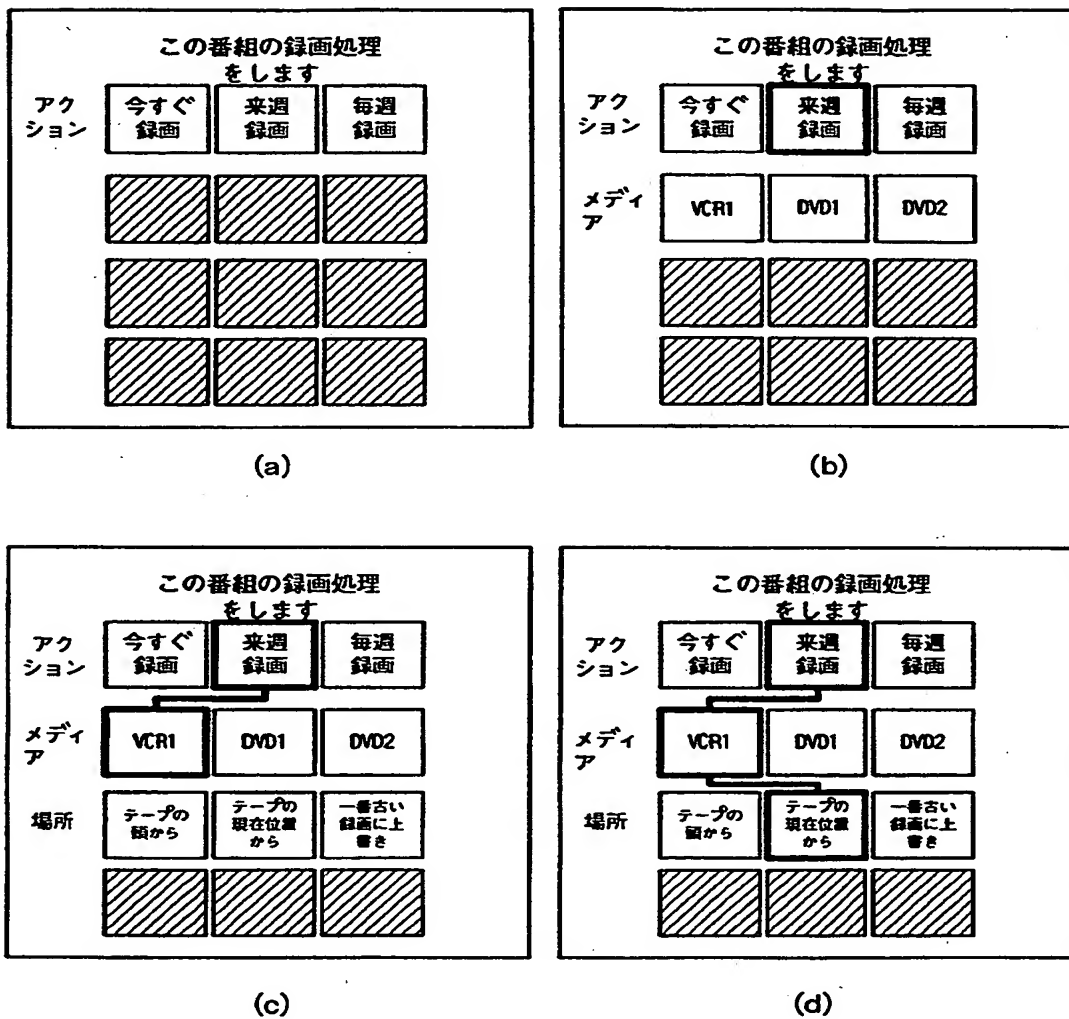
【図 31】

チューナ使用時のリモコンガイドの表示例を示す図



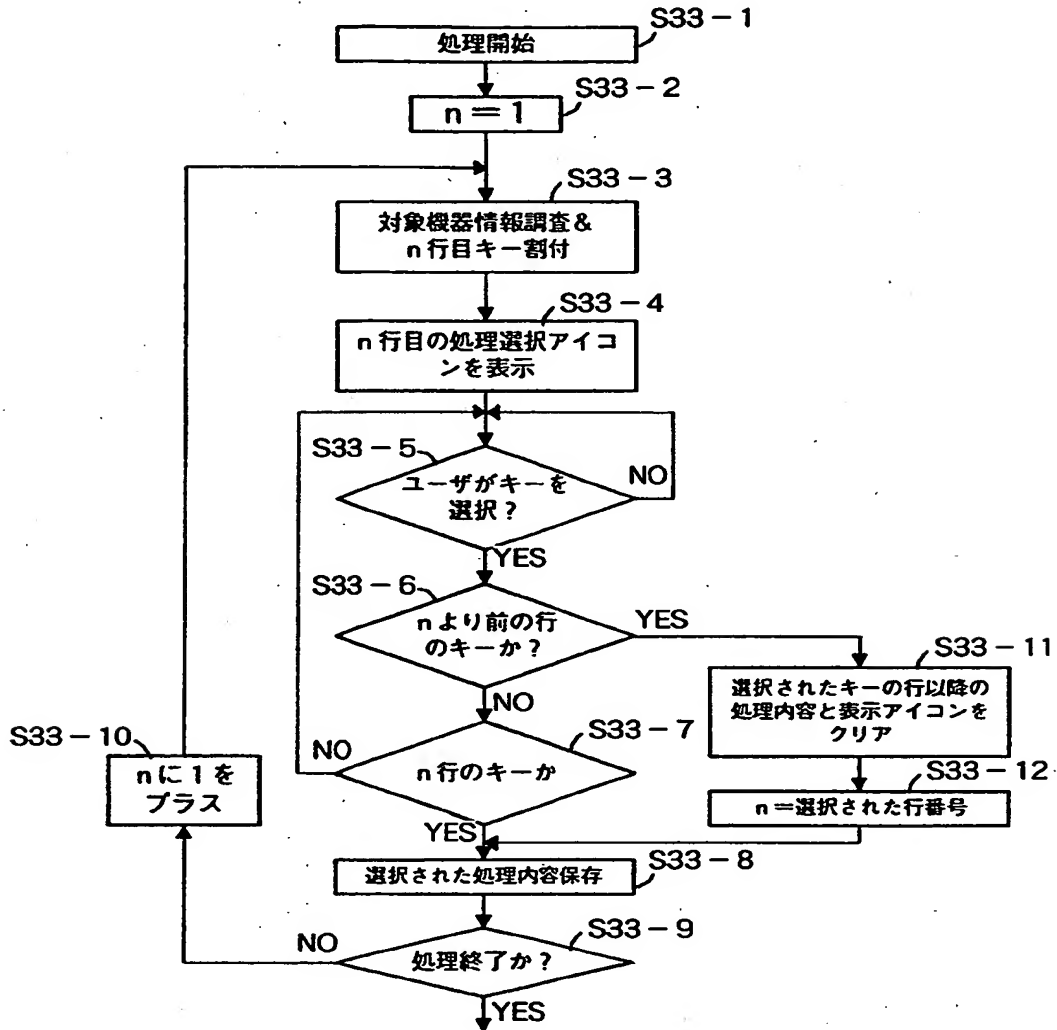
【図 3 2】

録画設定処理画面の表示例を示す図



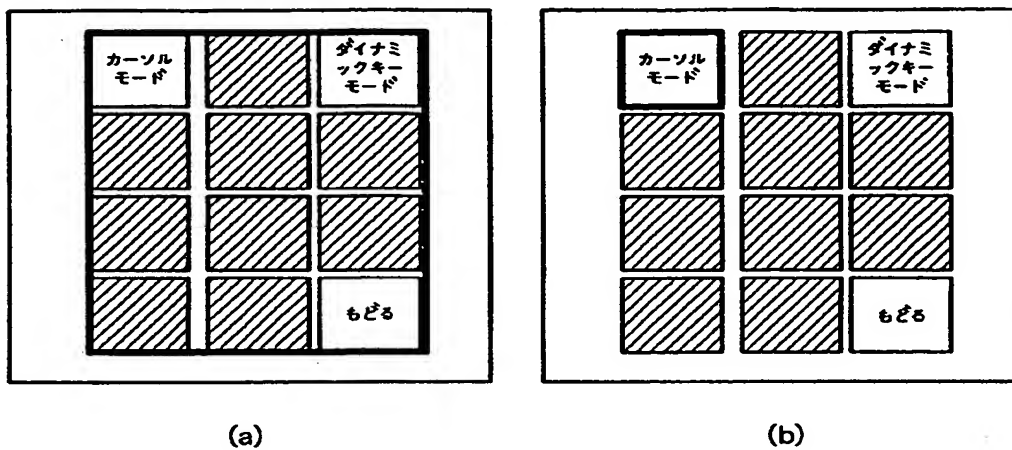
【図 33】

録画設定時のマイコンの動作を示すフローチャート



【図 3 4】

入力モードを切り替えるための設定画面の例を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ホームネットワークなどの環境下における、さまざまな制御や処理を、可能な限りキー数の少ないシンプルなりモコンを用いスピーディに行うことを可能とすると共に、新しい機器なりモコンにも対応できる柔軟なユーザインタフェース制御装置、制御方法を提供する。

【解決手段】 テレビ受像機TV1を含むシステム内に、未知の機器を検出した場合、その未知の機器についてのリモコン情報をシステム外のホストコンピュータ2-20からダウンロードし、そのリモコン情報にもとづいて、リモコン2-11のキーの割り当てを行い、リモコンガイドの表示を行う。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社